

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 23208P WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/09587	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/1999
Anmelder SKW POLYMERS GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

- Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

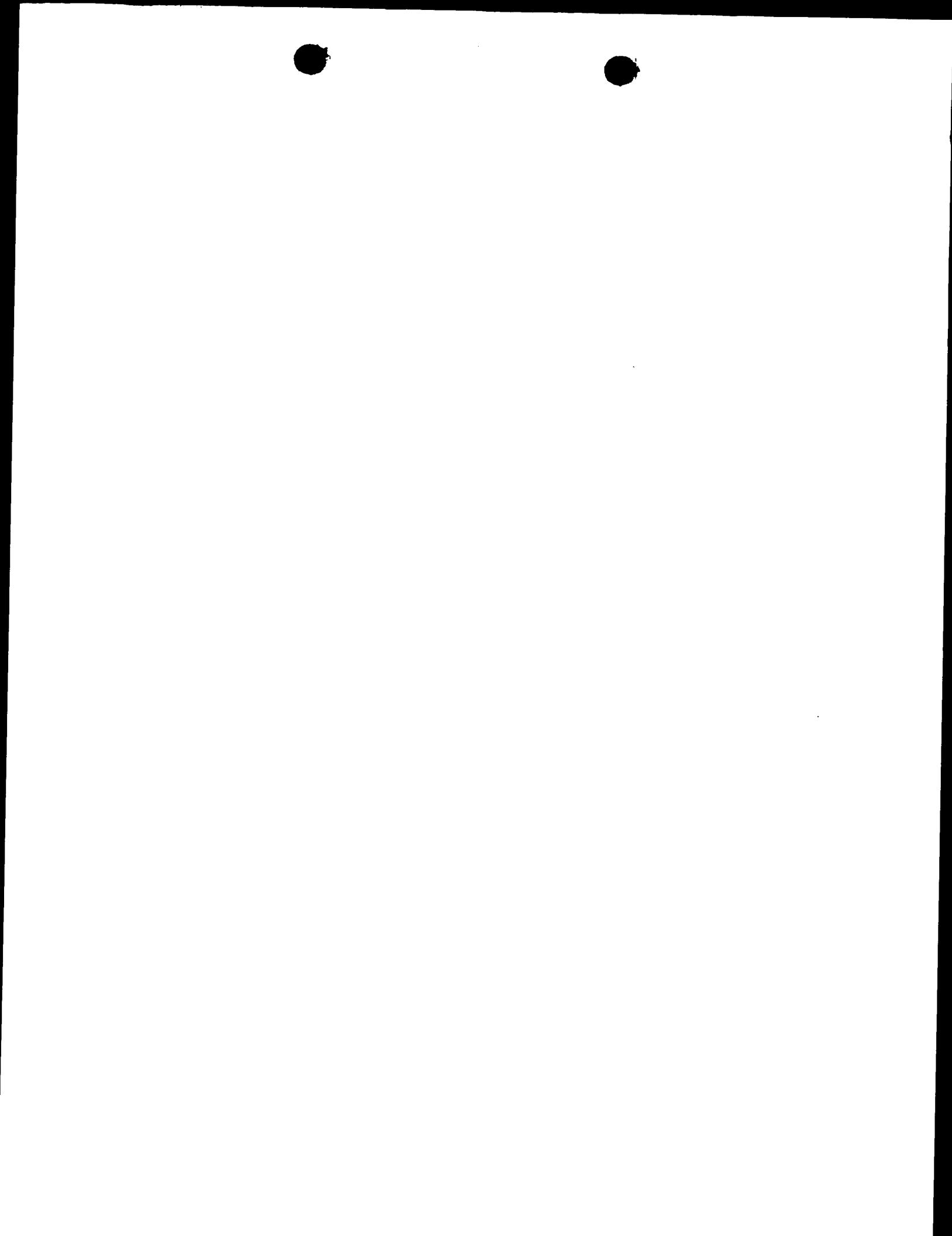
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____

- wie vom Anmelder vorgeschlagen
- weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

keine der Abb.



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09587

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C08G12/40 C08G14/12 C04B24/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C08G C04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 893 901 A (NOPCO CHEMICAL COMPANY) 18. April 1962 (1962-04-18) Seite 2, Zeile 65 – Zeile 82; Ansprüche; Beispiele ---	1-10
X	EP 0 690 083 A (METS HOLDING BV) 3. Januar 1996 (1996-01-03) Ansprüche; Beispiele ---	1-12
X	WO 96 34027 A (NISSAN CHEMICAL IND LTD ;SUGIYAMA TAKAICHI (JP); KANEKO MICHIE (JP) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) Seite 8, Zeile 1 -Seite 9, Zeile 20; Ansprüche; Beispiele ---	1-10 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- ° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsatum veröffentlicht worden ist
- *T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

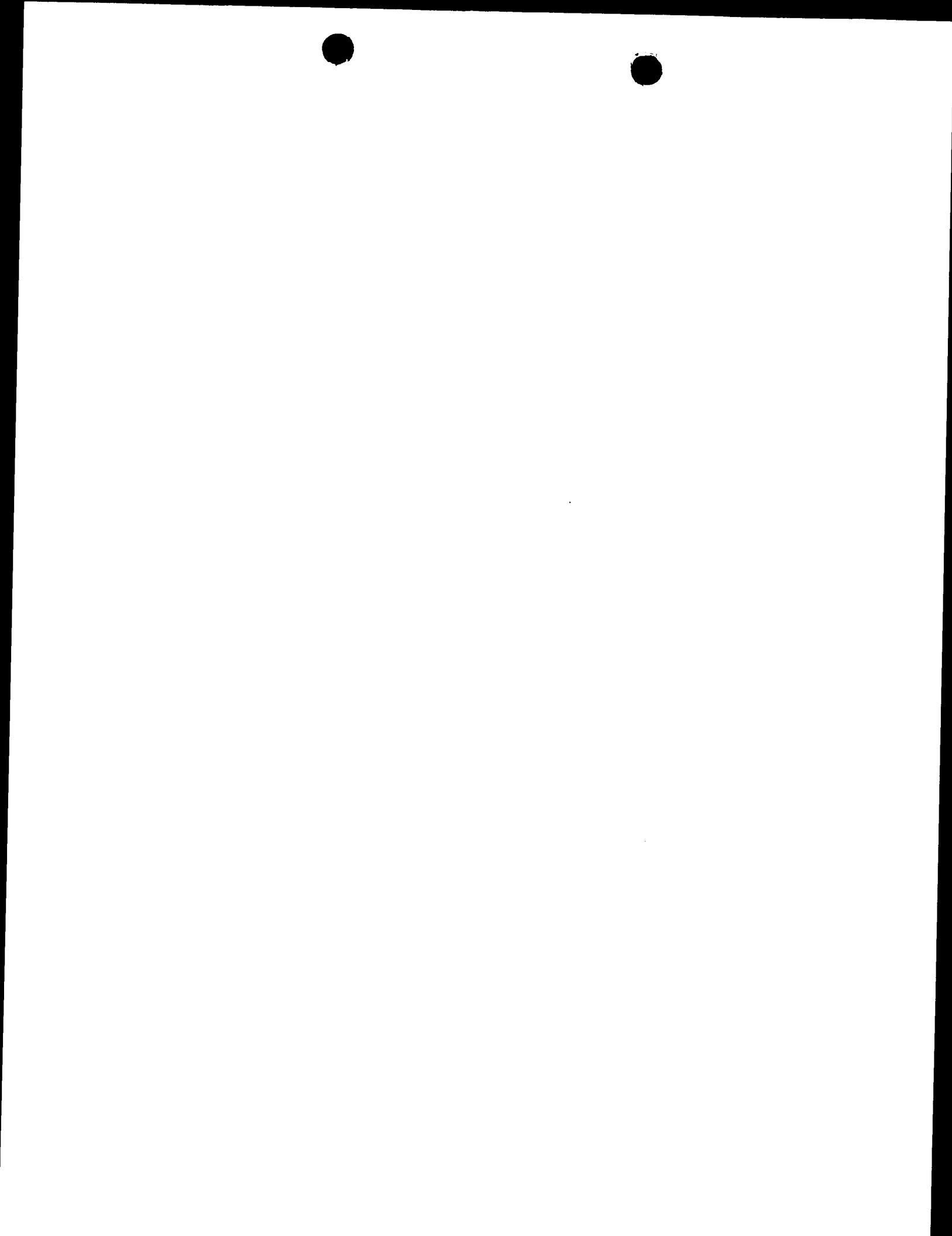
26. Januar 2001

06/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Deraedt, G

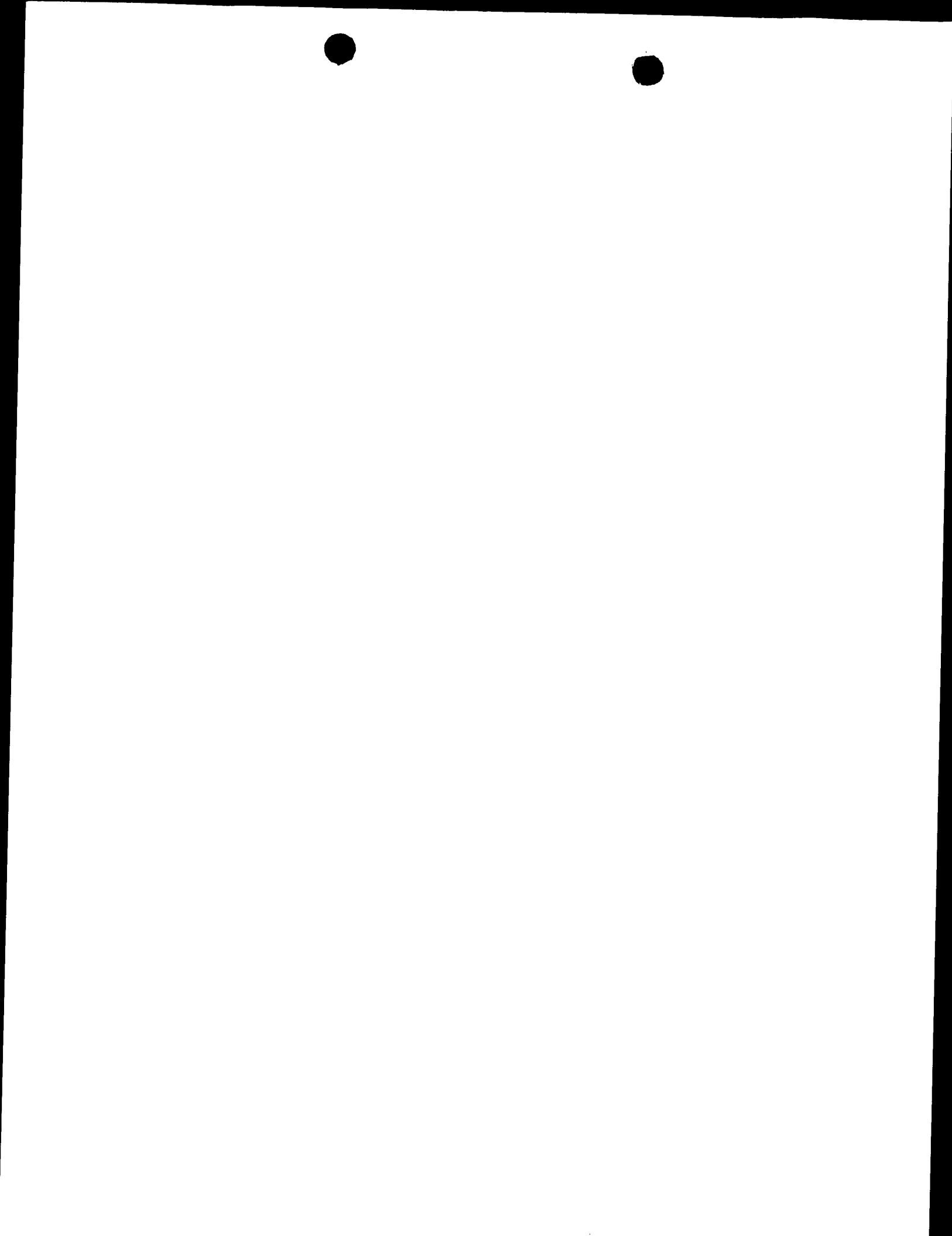


INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/09587

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 238 930 A (BAYER AG) 30. September 1987 (1987-09-30) Seite 6, Zeile 11 -Seite 7, Zeile 31; Ansprüche; Beispiele ---	1-12
X	GB 595 366 A (THE RESINOUS PRODUCTS & CHEMICAL COMPANY) 3. Dezember 1947 (1947-12-03) Seite 1, Zeile 52 - Zeile 91; Ansprüche Seite 3, Zeile 95 - Zeile 112 ---	1-10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199532 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1995-241149 XP002158452 & CN 1 088 592 A (UNIV HUANAN SCI & ENG), 29. Juni 1994 (1994-06-29) Zusammenfassung ---	1-12
A	DE 21 59 737 A (BASF AG) 7. Juni 1973 (1973-06-07) Ansprüche ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31. März 1995 (1995-03-31) & JP 06 305797 A (NIPPON STEEL CHEM CO LTD), 1. November 1994 (1994-11-01) Zusammenfassung -----	1



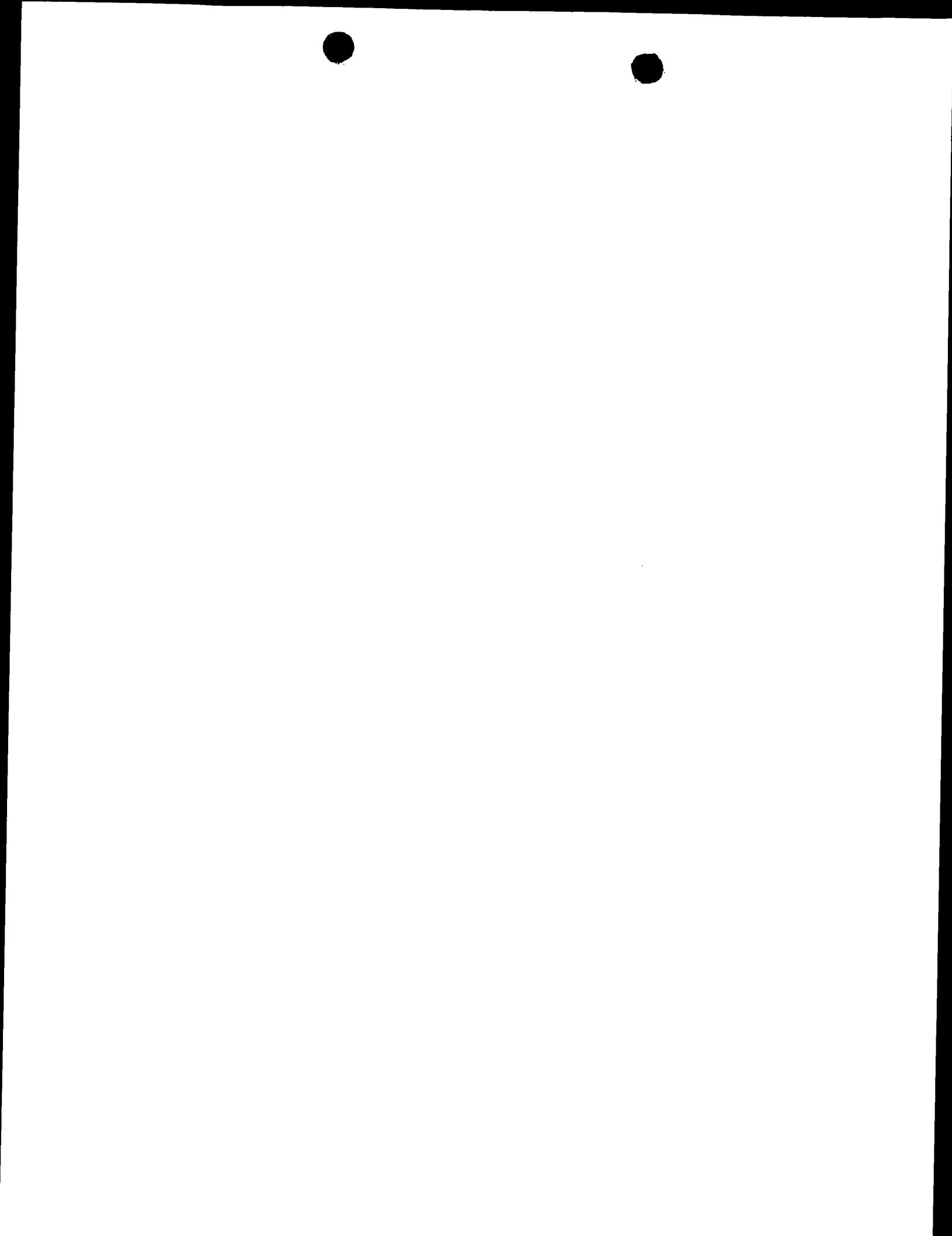
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
GB 893901	A	NONE			
EP 0690083	A	03-01-1996	NL	9401079 A	01-02-1996
			AT	198075 T	15-12-2000
			DE	69519603 D	18-01-2001
WO 9634027	A	31-10-1996	AU	696723 B	17-09-1998
			AU	5346196 A	18-11-1996
			CA	2218362 A	31-10-1996
			CN	1183108 A	27-05-1998
			DE	69609177 D	10-08-2000
			DE	69609177 T	14-12-2000
			EP	0822949 A	11-02-1998
			ES	2149461 T	01-11-2000
			JP	9012659 A	14-01-1997
			US	5989391 A	23-11-1999
			JP	9041290 A	10-02-1997
EP 0238930	A	30-09-1987	DE	3609802 A	24-09-1987
			AT	47405 T	15-11-1989
			DE	3760809 D	23-11-1989
GB 595366	A		DE	968737 C	
CN 1088592	A	29-06-1994	NONE		
DE 2159737	A	07-06-1973	FR	2162167 A	13-07-1973
			GB	1406465 A	17-09-1975
			JP	48065293 A	08-09-1973
			NL	7216064 A	05-06-1973
			US	3830782 A	20-08-1974
JP 06305797	A	01-11-1994	NONE		



29. Sep. 2000

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichneter beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
Internationales Aktenzeichen	
Internationales Anmeldedatum	
Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) 23208 P WO	

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte, Verfahren zu ihrer Herstellung und deren Verwendung

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

SKW Polymers GmbH
Dr.-Albert-Frank-Straße 32
83308 Trostberg
DE

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

HOLLAND Uwe
Sonnenleite 30
83361 Kienberg
DE

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: Anwalt gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Telefonnr.:

089 / 455 63 - 0

Weickmann H., Weickmann F.A., Huber B., Liska H.,

Telefaxnr.:

089 / 455 63 - 999

Prechtel J., Böhm B., Weiß W., Tiesmeyer J., Herzog M.,

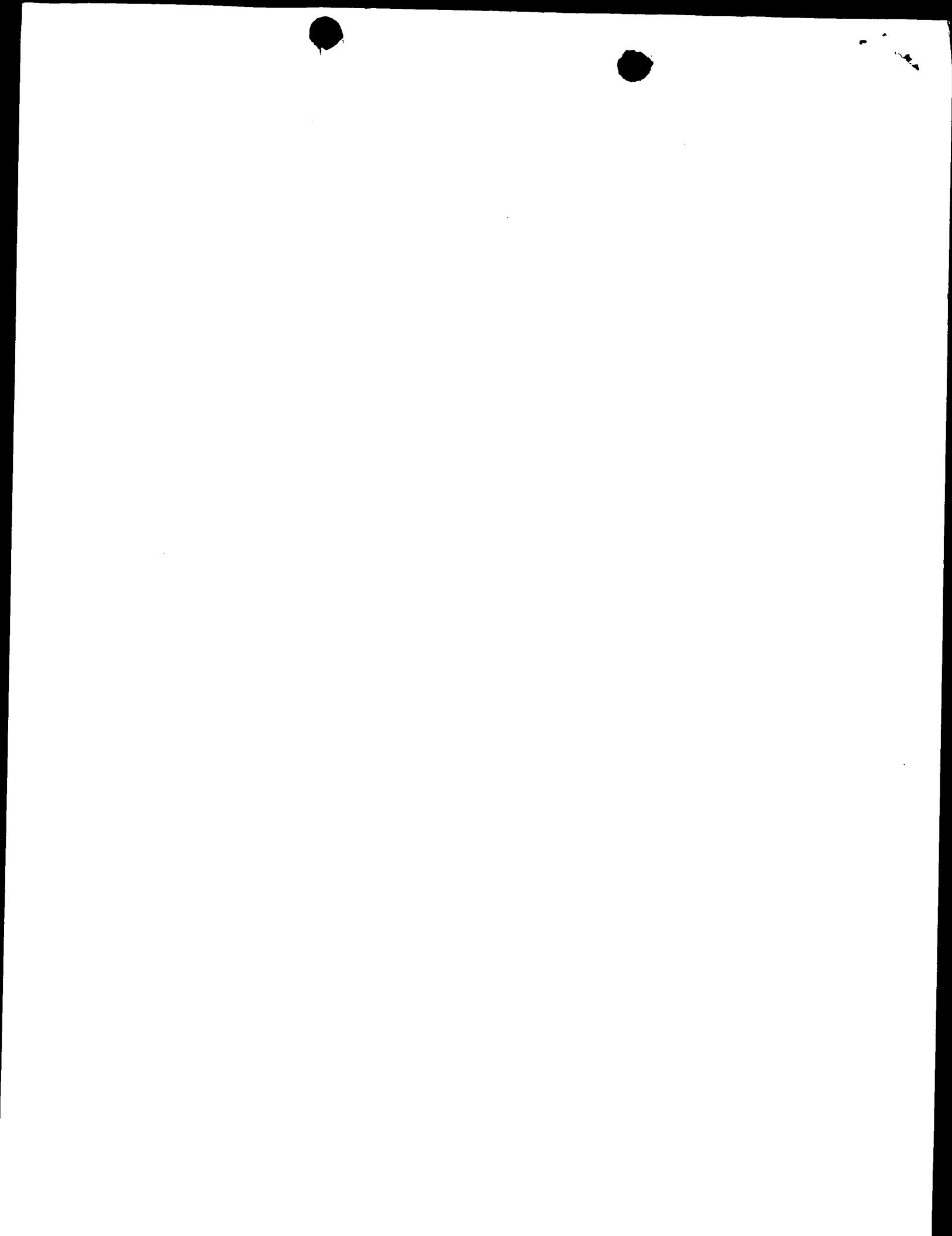
Fernschreibnr.:

522 621 wepat d

Ruttensperger B., Jordan V.

Kopernikusstraße 9, 81679 München, DE

Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.



Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung.
Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der
Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein
Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

MATZINGER Martin
Lindach 33
83308 Trostberg
DE

Diese Person ist:

- nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder
 nur Erfinder (Wird dieses Kästchen
angekreuzt, so sind die nachstehenden
Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung.
Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der
Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein
Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

PLANK Johann
Gräfin-Adelheid-Straße 9
83308 Trostberg
DE

Diese Person ist:

- nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder
 nur Erfinder (Wird dieses Kästchen
angekreuzt, so sind die nachstehenden
Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung.
Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der
Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein
Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

- nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder
 nur Erfinder (Wird dieses Kästchen
angekreuzt, so sind die nachstehenden
Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung.
Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der
Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein
Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist:

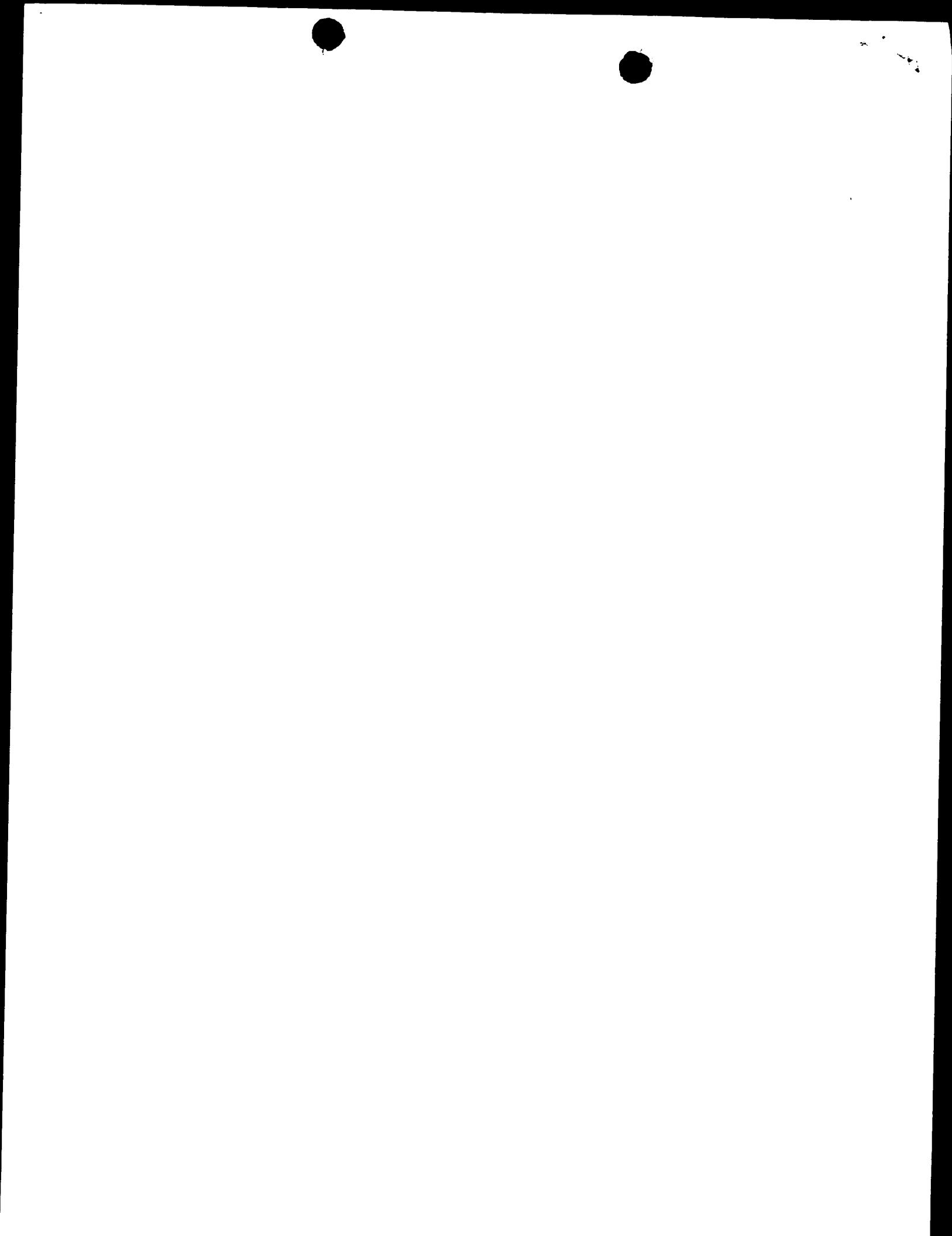
- nur Anmelder
 Anmelder und Erfinder
 nur Erfinder (Wird dieses Kästchen
angekreuzt, so sind die nachstehenden
Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: alle Bestimmungsstaaten alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika nur die Vereinigten Staaten von Amerika die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.



Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

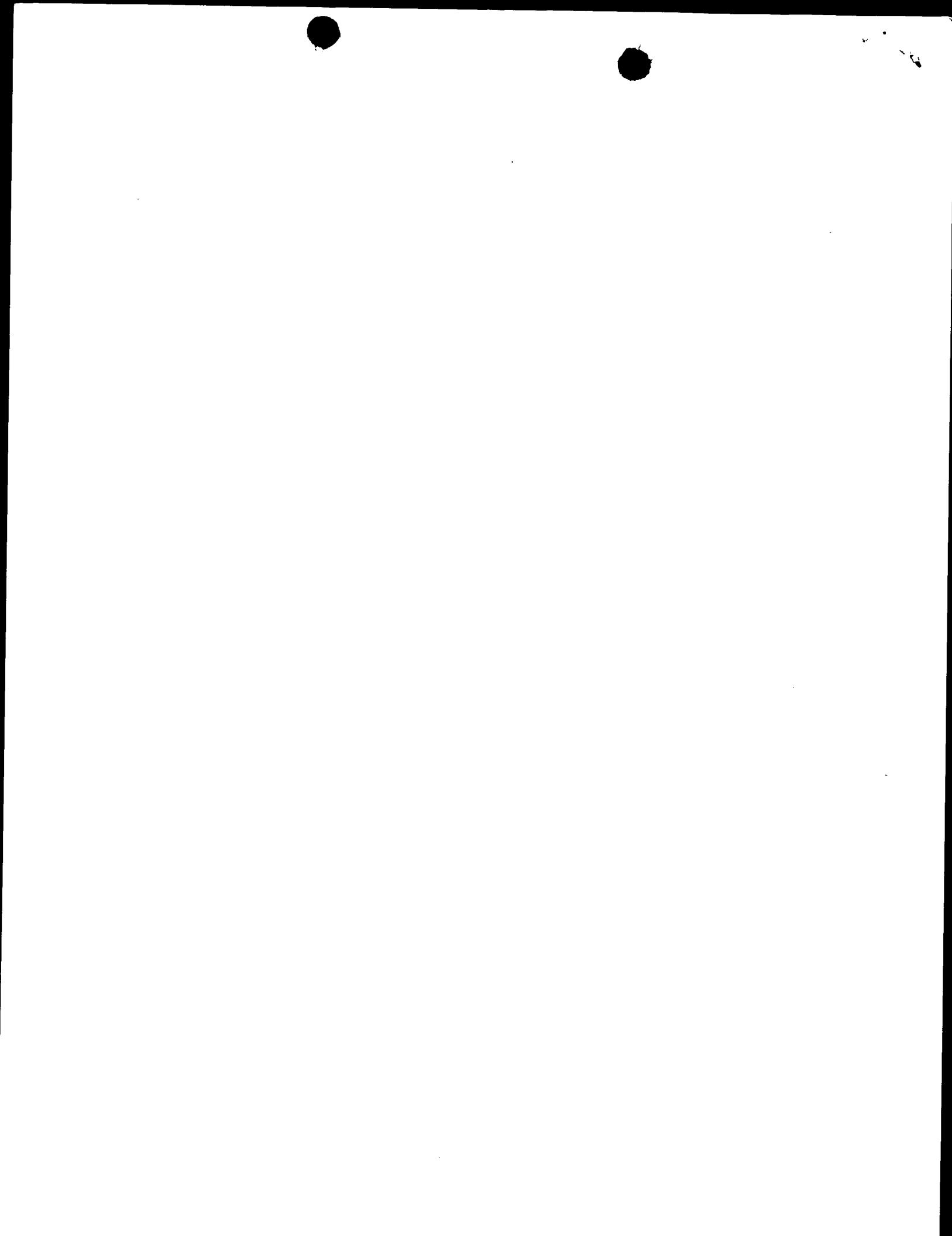
- AP ARIPO-Patent: GH Gambia, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mosambik, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia |
| <input type="checkbox"/> AG Antigua und Barbuda | <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MA Marokko |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BZ Belize | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> MZ Mosambik |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PL Polen |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> DZ Algerien | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatiens | <input type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)



Feld Nr. VI PRIORITYANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldeatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 29.09.1999	199 46 591.6	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):
	Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)
ISA /	

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 4	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 11	2. <input checked="" type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht (2)
Ansprüche : 5	3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
Zusammenfassung : 2	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
Zeichnungen	5. <input checked="" type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch (1) folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
Blattzahl insgesamt : 22	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
	8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
	9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzelnen aufführen):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingebracht wird:
	DE

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

29. Sep. 2000

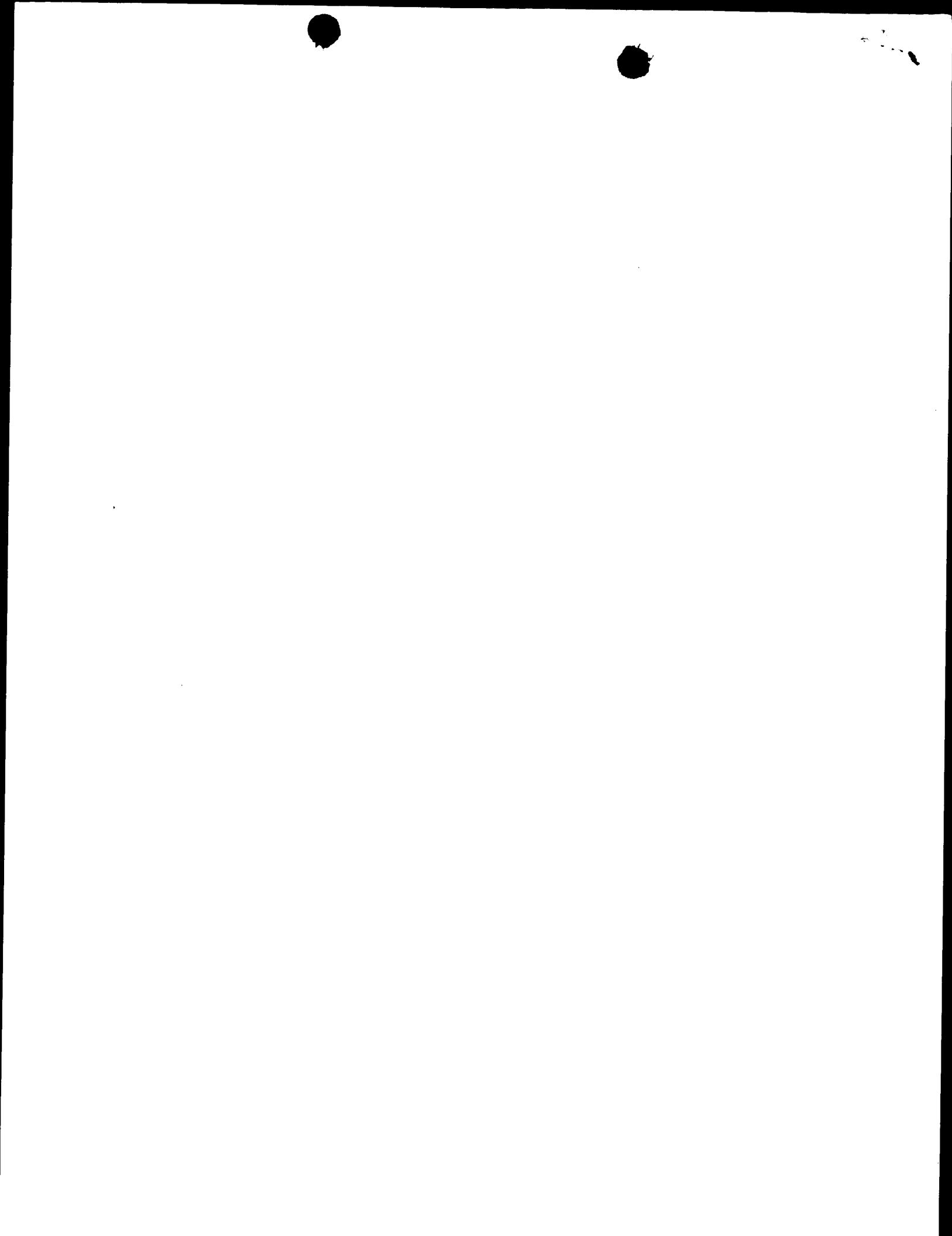
Dr. W. Vissi

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen eingegangen: <input type="checkbox"/>	
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	<input type="checkbox"/> nicht eingegangen:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:		
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind):	ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:
--



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. April 2001 (05.04.2001)

PCT

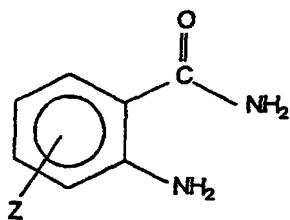
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/23450 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C08G 12/40,
14/12, C04B 24/22
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/09587
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. September 2000 (29.09.2000)
- (25) Einreichungssprache:
Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache:
Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 46 591.6 29. September 1999 (29.09.1999) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): SKW POLYMERS GMBH [DE/DE]; Dr.-Albert-Frank-Strasse 32, 83308 Trostberg (DE).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HOLLAND, Uwe [DE/DE]; Sonnenleite 30, 83361 Kienberg (DE). MATZINGER, Martin [DE/DE]; Lindach 33, 83308 Trostberg (DE). PLANK, Johann [DE/DE]; Grähin-Adelheid-Strasse 9, 83308 Trostberg (DE).
- (74) Anwälte: WEICKMANN, H. usw.; Kopernikusstrasse 9, 81679 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): CA, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SULFONATED CONDENSATION PRODUCTS WHICH ARE STABILE IN STORAGE, METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF, AND THEIR USE

(54) Bezeichnung: LAGERSTABILE SULFONIERTE KONDENSATIONSPRODUKTE, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND DEREN VERWENDUNG



(I)

(57) Abstract: The invention relates to sulfonated condensation products which are stable in storage and which are based on aminoplastic formers comprising at least two amino groups or naphthalene and formaldehyde and, optionally comprising organic nitrogen bases which additionally contain, as nitrogenous formulation auxiliary agents, compounds of general formula (I) R¹-NH-X-Y-R², wherein R¹ and R², independent of one another, represent H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂-; X = -CH₂, CO, CS; Y = S, NH, -(CH₂)_m; n = O to 9; m = 1 to 4; and/or compounds of general formula (II), wherein Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃Na⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂Na⁺, -CHO. According to the invention, the mol ratio of aminoplastic formers: formaldehyde: sulfite: nitrogenous formulation

auxiliary agents equals 1: 1.9 to 6.0: 1.0 to 2.0: 0.01 to 1.5 and/or the mol ratio of naphthalene sulfonic acid: formaldehyde: nitrogenous formulation auxiliary agents equals 1: 0.7 to 3.0: 0.01 to 1.5. The invention also relates to a method for producing these condensation products and to their use, especially as additives for inorganic binding agents and for hydraulically setting dry mixtures that contain these inorganic binding agents. The inventive sulfonated condensation products which are stable in storage are characterized, above all, by having a significantly increased thermal stability.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis Aminoplastbildner mit mindestens zwei Aminogruppen oder Naphthalin sowie Formaldehyd und ggf. organischen Stickstoffbasen, die zusätzlich als stickstoffhaltige Formulierungshilfsmittel Verbindungen der allgemeinen Formel (I): R¹-NH-X-Y-R², worin R¹ und R² unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂-; X = -CH₂, CO, CS; Y = S, NH, -(CH₂)_m; n = O bis 9; m = 1 bis 4; und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II) worin Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃Na⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂Na⁺, -CHO, enthalten und bei denen das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner: Formaldehyd: Sulfit: stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1: 1,9 bis 6,0: 1,0 bis 2,0: 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure: Formaldehyd: stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1: 0,7 bis 3,0: 0,01 bis 1,5 beträgt. Beschrieben wird ferner ein Verfahren zur Herstellung dieser Kondensationsprodukte sowie deren Verwendung, insbesondere als Zusatzmittel für anorganische Bindemittel und für hydraulisch abbindende Trockenmischungen, die diese anorganischen Bindemittel enthalten. Insgesamt zeichnen sich die erfundungsgemäßen lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte vor allem durch eine signifikant erhöhte thermische Stabilität aus.

WO 01/23450 A1



- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

- 1 -

Lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte, Verfahren zu ihrer Herstellung und deren Verwendung

5

Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte, Verfahren zu ihrer Herstellung und deren Verwendung.

10

Es ist hinlänglich bekannt, dass hydraulisch abbindende Bindemittel wie Zement, Kalk, Gips, CaSO₄-Halhydrate und Anhydrite durch den Zusatz von Dispergiermitteln verflüssigt werden können, wodurch wunschgemäß niedrige Wasser/Bindemittel-Verhältnisse eingestellt werden können.

15

Klassische Dispergiermittel, die seit über 20 Jahren zum Einsatz kommen, sind Melamin-Formaldehyd-Sulfit (MSF)-Harze und Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd (NSF)-Harze, die in den letzten Jahren kontinuierlich weiterentwickelt wurden, um so den gestiegenen Erwartungen gerecht zu werden.

20

So beschreibt DE 195 38 821 kostengünstige MFS-Harze mit einem hohen Anteil an Sulfit. Gemäß EP 690 083 wird eine Kostenreduktion durch den teilweisen Ersatz von Melamin durch Harnstoff in einem 2-stufigen Prozeß und unter Zugabe von Co-Reaktanden wie Aminosulfonsäuren, 25 Aminocarbonsäuren und Caprolactam etc. erzielt, wobei dieser Vorteil durch einen Oxidationsschritt des überschüssigen Sulfits allerdings teilweise wieder aufgehoben wird.

30

Gängig ist auch die Zugabe von Sulfanilsäure, wie bspw. in DE 44 11 797 oder in DE 196 09 614 offenbart, wobei in diesem Fall die Sulfanilsäure noch durch Polyoxyalkylen-Derivate und/oder Aldehydsäure-Derivate ergänzt wird.

- 2 -

All diesen Kondensationsprodukten ist jedoch als Nachteil gemeinsam, dass bei der Sprühtrocknung von wässrigen Lösungen herkömmlicher Fließmittel die speziell für die Anwendung im CaSO_4 -Bereich wichtige Frühfestigkeitsentwicklung durch die hohe thermische Belastung bei der Trocknung äußerst negativ beeinflusst wird.

Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfit und/oder Naphthalinsulfonsäure sowie Formaldehyd zu entwickeln, die als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende Zusatzmittel den genannten Nachteil der thermischen Veränderung nicht zeigen, sondern über einen weiten Temperaturbereich stabil sind.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch sulfonierte Kondensationsprodukte gelöst, die zusätzlich mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)

20 R¹-NH-X-Y-R²

worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂-

\times = -CH₂, CO, CS

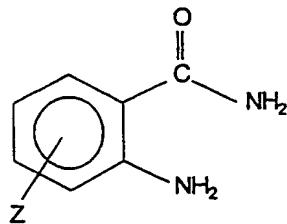
25 Y = S, NH, -(CH₂)_m-

n = 0 bis 9

m = 1 bis 4;

und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)

- 3 -



worin

Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃M⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂M⁺, -CHO,

M = Kation, insbesondere Na

5

enthalten und in denen das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner : Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.

10

Entgegen allen Erwartungen wurde bei den lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukten gemäß Erfindung neben der gewünschten Temperaturstabilität auch festgestellt, dass die für diese Produktklasse bisher typischen und unerwünschten Ausgasungen an Formaldehyd und/oder Ammoniak drastisch reduziert waren. Dieser Effekt war in dieser Deutlichkeit nicht vorhersehbar.

15

Bzgl. der Komponenten der lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte sieht die Erfindung als bevorzugte Aminoplastbildner Melamin und/oder Harnstoff vor. Diese können gegebenenfalls bis zu 70 Gew.-% durch Thioharnstoff, Dicyandiamid, ein Guanidin(-Salz) und Mischungen daraus ersetzt werden, wobei allerdings Bereiche von 30 bis 50 Gew.-% zu bevorzugen sind.

- 4 -

Ebenfalls Harnstoff, darüber hinaus auch Thioharnstoff, N-Methyl-Harnstoff, 2-Imidazolidinon und/oder Antranilsäureamid sind im Sinne der Erfindung typische organische Formulierungshilfsmittel.

- 5 Das stickstoffhaltige Formulierungshilfsmittel kann gegebenenfalls teilweise in das Kondensat aus Aminoplastbildner, Formaldehyd und Sulfit-Komponente eingebaut oder an dieses angelagert sein.

Für bestimmte Anwendungsfälle hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die
10 Kondensationsprodukte als wässrige Lösungen einzusetzen, wofür wässrige
Lösungen mit einem Feststoffgehalt von 20 bis 60 Gew.-% besonders
geeignet sind, deren Viskosität bei 95 °C zwischen 0,5 und 250 mm² · s⁻¹
liegt. Andererseits können die Kondensationsprodukte auch als trockene
Produkte mit einem Restfeuchtegehalt < 5 % (Gew/Gew) eingesetzt
15 werden.

Neben den lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukten selbst
beansprucht die vorliegende Erfindung auch Verfahren zu deren Herstellung,
wobei man

- 20 a) den oder die Aminoplastbildner, Formaldehyd und die Sulfit-Komponente im Molverhältnis 1:1,9 bis 6,0:1,0 bis 2,0 in
wässriger Lösung unter Zusatz einer Teilmenge 1 der
gewählten Molmenge des Formulierungshilfsmittels bei einer
Temperatur von 40 °C bis 90 °C und einem pH-Wert zwischen
25 7,5 und 13,0 so lange erhitzt, bis kein Sulfit mehr
nachweisbar ist,

- b) danach eine Teilmenge 2 der gewählten Molmenge des
30 Formulierungshilfsmittels bei einem pH-Wert zwischen 3,0 und
7,0 zugibt und bei einer Temperatur von 60 bis 95 °C die

- 5 -

Kondensation so lange fortsetzt, bis das Kondensationsprodukt bei 95°C eine Viskosität von 1 bis 250 mm² · s⁻¹ aufweist,

- 5 c) anschließend das Kondensationsprodukt auf einen pH-Wert von 7,5 bis 12,0 einstellt oder eine thermische Nachbehandlung bei einem pH-Wert \geq 10,0 und einer Temperatur von 65 bis 90°C durchführt und
- 10 d) abschließend eine Teilmenge 3 der gewählten Molmenge des Formulierungshilfsmittels zugibt,

wobei die Summe aus Teilmenge 1, Teilmenge 2 und Teilmenge 3 des Formulierungshilfsmittels der Molmenge des Formulierungshilfsmittels der Formel (I) und/oder (II) entspricht und wobei jede einzelne Teilmenge einen Anteil von 0 bis 100 Summen-% ausmachen kann, mit der Maßgabe, dass die Teilmenge 1 < 100 % und vorzugsweise < 99 % bzw. besonders bevorzugt < 90 % ist.

20 Dieses Verfahren sieht desweiteren die Trocknung der so erhaltenen Kondensationsprodukte auf einen bevorzugten Restfeuchtegehalt < 5 % vor, was vorzugsweise durch Verdampfen des Wassers im Vakuum, in einem Sprühtröckner oder auf einem Walzentrockner erfolgen sollte.

25 Als alternatives Herstellungsverfahren für die beanspruchten Kondensationsprodukte wird vorgeschlagen, sulfonierte Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte, sulfonierte Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukte oder Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit 0,1 bis 50 Gew.-%, bezogen auf den Gehalt an festen Wirkstoffen, eines Formulierungshilfsmittels der oben definierten Formeln (I) und/oder (II) oder Mischungen daraus zu versetzen und gegebenenfalls auf eine Restfeuchte < 5 % zu trocknen.

- 6 -

- Verwendung finden diese lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte entweder als Zusatzmittel für anorganische Bindemittel, wie z. B. Zement, Kalk, Gips, CaSO₄-Halbhydrate und Anhydrite in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-% bezogen auf die Menge der eingesetzten anorganischen Bindemittel oder aber als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende Trockenmischungen, die ihrerseits anorganische Bindemittel enthalten, wobei Mengen zwischen 0,01 und 20 Gew.-% bezogen auf die Menge der eingesetzten anorganischen Bindemittel bevorzugt werden.
- 5
- 10 Insgesamt stellen die lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte gemäß Erfindung einen deutlichen Fortschritt hinsichtlich der thermischen Stabilität dieser Kondensationsprodukte dar und tragen darüber hinaus den gesteigerten Anforderungen an umweltschonende Produkte Rechnung.
- 15 Die nachfolgenden Beispiele verdeutlichen diese Vorteile der erfindungsgemäßen Kondensationsprodukte.

- 7 -

Beispiele

Beispiel 1: (Vergleich, ohne Formulierungshilfsmittel)

5 In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit sowie 16,5 g einer 20 %igen NaOH zugegeben
10 und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) zugegeben und dann bei 80°C bis zu einer Viskosität von 9,1 cSt kondensiert; abschließend wurden 66,5 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf Raumtemperatur (RT) abgekühlt.

15 Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

Feststoffgehalt: 40,7 Gew.-%
Viskosität: 3,40 cSt (20°C)
pH-Wert: 12,0
20 HCHO_{frei}: 0,40 %

Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet;
HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,22 %.

Erfindungsbeispiele: (mit Formulierungshilfsmittel)

25

Beispiel 2:

In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser
30 und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit und 16,5 g einer 20 %igen wässrigen

- 8 -

Natronlauge zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 13,6 g Anthranilsäure-Amid und 37,0 g N-Methylharnstoff sowie 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) und 25,3 g Wasser zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 9,1 cSt kondensiert; abschließend wurden 20,9 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf RT abgekühlt.

Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

Feststoffgehalt: 43,8 Gew.-%
Viskosität: 2,89 cSt (20°C)
pH-Wert: 12,1
HCHO_{frei}: 0,27 %

Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet; HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,19 %.

Beispiel 3:

In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit sowie 16,5 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 9,1 cSt kondensiert; danach wurden 13,6 g Anthranilsäure-Amid, 25,8 g 2-Imidazolidinon sowie 20,1 g Wasser zugegeben und die Lösung mit 14,7 g einer 20 %igen Natronlauge alkalisch gestellt und auf RT abgekühlt.

- 9 -

Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

Feststoffgehalt: 43,1 Gew.-%
Viskosität: 3,10 cSt (20°C)
pH-Wert: 11,3
5 HCHO_{frei}: 0,10 %

Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet;
HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,08 %.

10 Beispiel 4:

In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 15 121,3 g Natrium-Pyrosulfit und 16,5 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge sowie 37,0 g N-Methylharnstoff, 76,1 g Thioharnstoff und 150,6 g Wasser zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

20 Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 3,9 cSt kondensiert; abschließend wurden 22,2 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf RT abgekühlt.

25 Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

Feststoffgehalt: 41,8 Gew.-%
Viskosität: 2,53 cSt (20°C)
pH-Wert: 12,3
HCHO_{frei}: 0,08 %

30 Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet; HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,07 %.

- 10 -

Beispiel 5:

In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend 5 wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit und 16,5 g einer 20 %igen Natronlauge sowie 37,0 g N-Methylharnstoff, 19,0 g Thioharnstoff und 92,8 g Wasser zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt. Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) 10 zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 5,3 cSt kondensiert; abschließend wurden 15,8 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf RT abgekühlt.

Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

15 Feststoffgehalt: 40,5 Gew.-%
Viskosität: 2,84 cSt (20°C)
pH-Wert: 12,0
HCHO_{frei}: 0,10 %

Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet;
20 HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,11 %.

Im Folgenden wurden die Eigenschaften der Harz-haltigen Lösungen und der daraus jeweils hergestellten Pulver in einer α -Halbhydrat-Umgebung gegenübergestellt:

25 Grundrezeptur: 50,0 g α -Halbhydrat
16,0 g Wasser
0,180 g des jeweiligen
Aminoplastharzes
30 (als Feststoff gerechnet)

- 11 -

Durchführung:

Die verflüssigten Gipsschlämme wurden aus dem Anrührbecher in einem einzigen Durchgang auf eine Glasplatte gegossen; nach Bestimmung des Fließmaßes (FM) wurde mit der Vicat-Nadel ca. 1 cm vom Rand des Gipskuchens entfernt der Verlauf des Ansteifens gemessen.

5

Ergebnisse:

Beispiele	als Lösung		als Pulver		$\Delta t_{Ansteifen}$ [min]
	FM [cm]	Ansteifen [min]	FM [cm]	Ansteifen [min]	
1 (Vergleich)	10,2	35	10,6	43	8
2	8,8	33	8,7	35	2
3	9,9	41	9,3	41	0
4	9,5	35	9,6	33	-2
5	9,8	35	9,9	33	-2

15

Man erkennt, dass bei den Erfindungsbeispielen 2 bis 4 das Ansteifen der Gips-Masse auch nach der Sprühtrocknung der Lösung zum Pulver im Rahmen der Meßgenauigkeit unverändert bleibt, wohingegen Beispiel 1 (Vergleich) ohne erfindungsgemäßen Zusatz eines Formulierungshilfsmittels eine deutlich verlängerte Ansteifzeit zeigt.

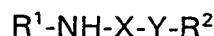
Das gleiche signifikante Ergebnis ergibt sich bzgl. der Veränderung der HCOH_{frei}-Werte nach der Trocknung (s. o. Beispiel 1 bis 5). Bei Beispiel 1 (Vergleich) findet ein relativ starker Abbau des nicht abreagierten Formaldehyds statt, wobei die Harze der Erfindungsbeispiele 2 bis 4 eine hervorragende thermische Stabilität bei der Trocknung aufweisen.

25

- 12 -

Ansprüche

1. Lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfit und/oder Naphthalinsulfonsäure sowie Formaldehyd und ggf. organischen Stickstoffbasen,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass sie mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂-

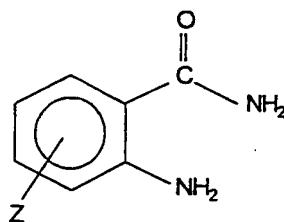
X = -CH₂, CO, CS

Y = S, NH, -(CH₂)_m-

n = 0 bis 9

m = 1 bis 4;

und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



worin

Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃M⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂M⁺, -CHO,

M = Kation

- 13 -

enthalten und dass das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner : Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.

2. Kondensationsprodukte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie als Aminoplastbildner Melamin und/oder Harnstoff enthalten.
3. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie als Formulierungshilfsmittel Harnstoff, Thioharnstoff, N-Methylharnstoff, 2-Imidazolidinon und/oder Anthranilsäureamid enthalten.
4. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Aminoplastbildner bis zu 70 Gew.-% an Thioharnstoff, Dicyandiamid, einem Guanidin(-Salz) und Mischungen daraus enthält.
5. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie als wässrige Lösung mit einem Feststoffgehalt von 20 bis 60 Gew.-% vorliegen.
6. Kondensationsprodukte nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Viskosität der wässrigen Lösung bei 95 °C zwischen 0,5 und 250 mm² · s⁻¹ liegt.

- 14 -

7. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie auf einen Restfeuchtegehalt < 5 % getrocknet sind.
- 5 8. Verfahren zur Herstellung eines Kondensationsproduktes nach einem
der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass man
- 10 a) den oder die Aminoplastbildner, Formaldehyd und die Sulfit-
Komponente im Molverhältnis 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 in
wässriger Lösung unter Zusatz einer Teilmenge 1 der
gewählten Molmenge des Formulierungshilfsmittels bei einer
Temperatur von 40°C bis 90°C und einem pH-Wert zwischen
15 7,5 und 13,0 so lange erhitzt, bis kein Sulfit mehr nachweisbar
ist,
- 20 b) danach eine Teilmenge 2 der gewählten Molmenge des
Formulierungshilfsmittels bei einem pH-Wert zwischen 3,0 und
7,0 zugibt und bei einer Temperatur von 60 bis 95°C die
Kondensation so lange fortsetzt, bis das Kondensationsprodukt
bei 95°C eine Viskosität von 1 bis 250 mm²·s⁻¹ aufweist,
- 25 c) anschließend das Kondensationsprodukt auf einen pH-Wert
von 7,5 bis 12,0 einstellt oder eine thermische
Nachbehandlung bei einem pH-Wert ≥ 10,0 und einer
Temperatur von 65 bis 90°C durchführt und
- 30 d) abschließend eine Teilmenge 3 der gewählten Molmenge des
Formulierungshilfsmittels zugibt,

- 15 -

wobei die Summe aus Teilmenge 1, Teilmenge 2 und Teilmenge 3
des Formulierungshilfsmittels der Menge des
Formulierungshilfsmittels der Formel (I) und/oder (II) entspricht und
wobei jede einzelne Teilmenge einen Anteil von 0 bis 100 Summen-
% ausmachen kann, mit der Maßgabe, dass die Teilmenge 1 < 100
% ist.

- 5
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die
Kondensationsprodukte durch Verdampfen des Wassers im Vakuum,
10 in einem Sprühtrockner oder auf einem Walzentrockner auf einen
bevorzugten Restfeuchtegehalt < 5 % getrocknet werden.
- 15
10. Verfahren zur Herstellung eines Kondensationsproduktes nach einem
der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass man sulfonierte Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte,
sulfonierte Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukte
oder Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukte
mit 0,1 bis 50 Gew.-%, bezogen auf den Gehalt an festen
20 Wirkstoffen, eines Formulierungshilfsmittels der Formel (I) und/oder
(II) oder Mischungen daraus versetzt und auf eine Restfeuchte < 5
% trocknet.
- 25
11. Verwendung der Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche
1 bis 7 als Zusatzmittel für anorganische Bindemittel in einer Menge
von 0,01 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Menge der eingesetzten
anorganischen Bindemittel.
- 30
12. Verwendung der Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche
1 bis 7 als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende
Trockenmischungen, die anorganische Bindemittel enthalten, in einer

- 16 -

Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Menge der eingesetzten anorganischen Bindemittel.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/09587

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 C08G12/40 C08G14/12 C04B24/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 C08G C04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 893 901 A (NOPCO CHEMICAL COMPANY) 18 April 1962 (1962-04-18) page 2, line 65 - line 82; claims; examples ---	1-10
X	EP 0 690 083 A (METS HOLDING BV) 3 January 1996 (1996-01-03) claims; examples ---	1-12
X	WO 96 34027 A (NISSAN CHEMICAL IND LTD ; SUGIYAMA TAKAICHI (JP); KANEKO MICHIE (JP) 31 October 1996 (1996-10-31) page 8, line 1 -page 9, line 20; claims; examples ---	1-10 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

26 January 2001

06/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deraedt, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/09587

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 238 930 A (BAYER AG) 30 September 1987 (1987-09-30) page 6, line 11 -page 7, line 31; claims; examples ---	1-12
X	GB 595 366 A (THE RESINOUS PRODUCTS & CHEMICAL COMPANY) 3 December 1947 (1947-12-03) page 1, line 52 - line 91; claims page 3, line 95 - line 112 ---	1-10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199532 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1995-241149 XP002158452 & CN 1 088 592 A (UNIV HUANAN SCI & ENG), 29 June 1994 (1994-06-29) abstract ---	1-12
A	DE 21 59 737 A (BASF AG) 7 June 1973 (1973-06-07) claims ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31 March 1995 (1995-03-31) & JP 06 305797 A (NIPPON STEEL CHEM CO LTD), 1 November 1994 (1994-11-01) abstract ---	1

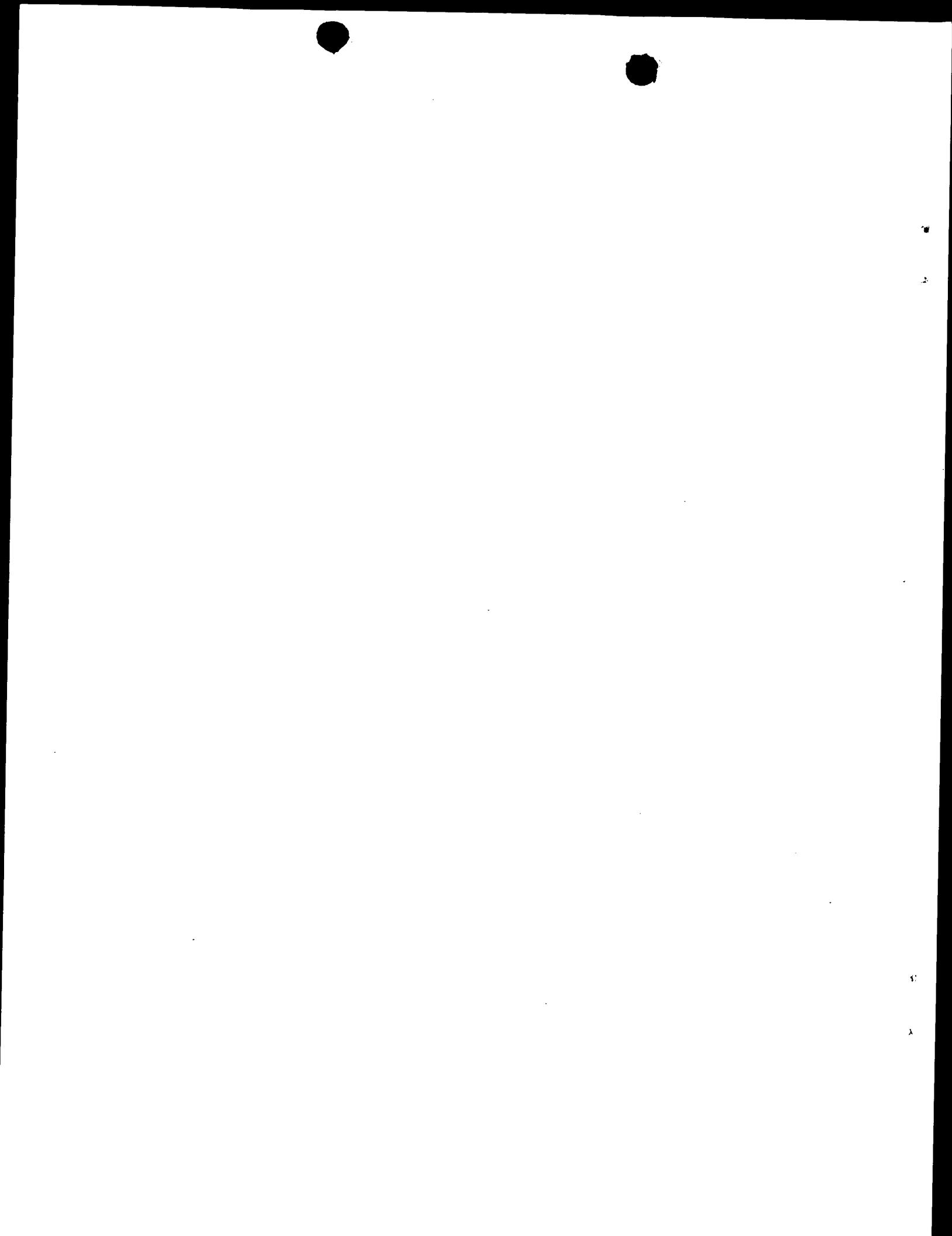
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 893901	A	NONE		
EP 0690083	A	03-01-1996	NL 9401079 A AT 198075 T DE 69519603 D	01-02-1996 15-12-2000 18-01-2001
WO 9634027	A	31-10-1996	AU 696723 B AU 5346196 A CA 2218362 A CN 1183108 A DE 69609177 D DE 69609177 T EP 0822949 A ES 2149461 T JP 9012659 A US 5989391 A JP 9041290 A	17-09-1998 18-11-1996 31-10-1996 27-05-1998 10-08-2000 14-12-2000 11-02-1998 01-11-2000 14-01-1997 23-11-1999 10-02-1997
EP 0238930	A	30-09-1987	DE 3609802 A AT 47405 T DE 3760809 D	24-09-1987 15-11-1989 23-11-1989
GB 595366	A		DE 968737 C	
CN 1088592	A	29-06-1994	NONE	
DE 2159737	A	07-06-1973	FR 2162167 A GB 1406465 A JP 48065293 A NL 7216064 A US 3830782 A	13-07-1973 17-09-1975 08-09-1973 05-06-1973 20-08-1974
JP 06305797	A	01-11-1994	NONE	



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09587

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C08G12/40 C08G14/12 C04B24/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C08G C04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 893 901 A (NOPCO CHEMICAL COMPANY) 18. April 1962 (1962-04-18) Seite 2, Zeile 65 – Zeile 82; Ansprüche; Beispiele ---	1-10
X	EP 0 690 083 A (METS HOLDING BV) 3. Januar 1996 (1996-01-03) Ansprüche; Beispiele ---	1-12
X	WO 96 34027 A (NISSAN CHEMICAL IND LTD ; SUGIYAMA TAKAICHI (JP); KANEKO MICHI (JP) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) Seite 8, Zeile 1 -Seite 9, Zeile 20; Ansprüche; Beispiele ---	1-10 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- *'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsatum veröffentlicht worden ist

- *'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26. Januar 2001

06/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Deraedt, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09587

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 238 930 A (BAYER AG) 30. September 1987 (1987-09-30) Seite 6, Zeile 11 -Seite 7, Zeile 31; Ansprüche; Beispiele ---	1-12
X	GB 595 366 A (THE RESINOUS PRODUCTS & CHEMICAL COMPANY) 3. Dezember 1947 (1947-12-03) Seite 1, Zeile 52 - Zeile 91; Ansprüche Seite 3, Zeile 95 - Zeile 112 ---	1-10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199532 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1995-241149 XP002158452 & CN 1 088 592 A (UNIV HUANAN SCI & ENG), 29. Juni 1994 (1994-06-29) Zusammenfassung ---	1-12
A	DE 21 59 737 A (BASF AG) 7. Juni 1973 (1973-06-07) Ansprüche ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31. März 1995 (1995-03-31) & JP 06 305797 A (NIPPON STEEL CHEM CO LTD), 1. November 1994 (1994-11-01) Zusammenfassung ----	1

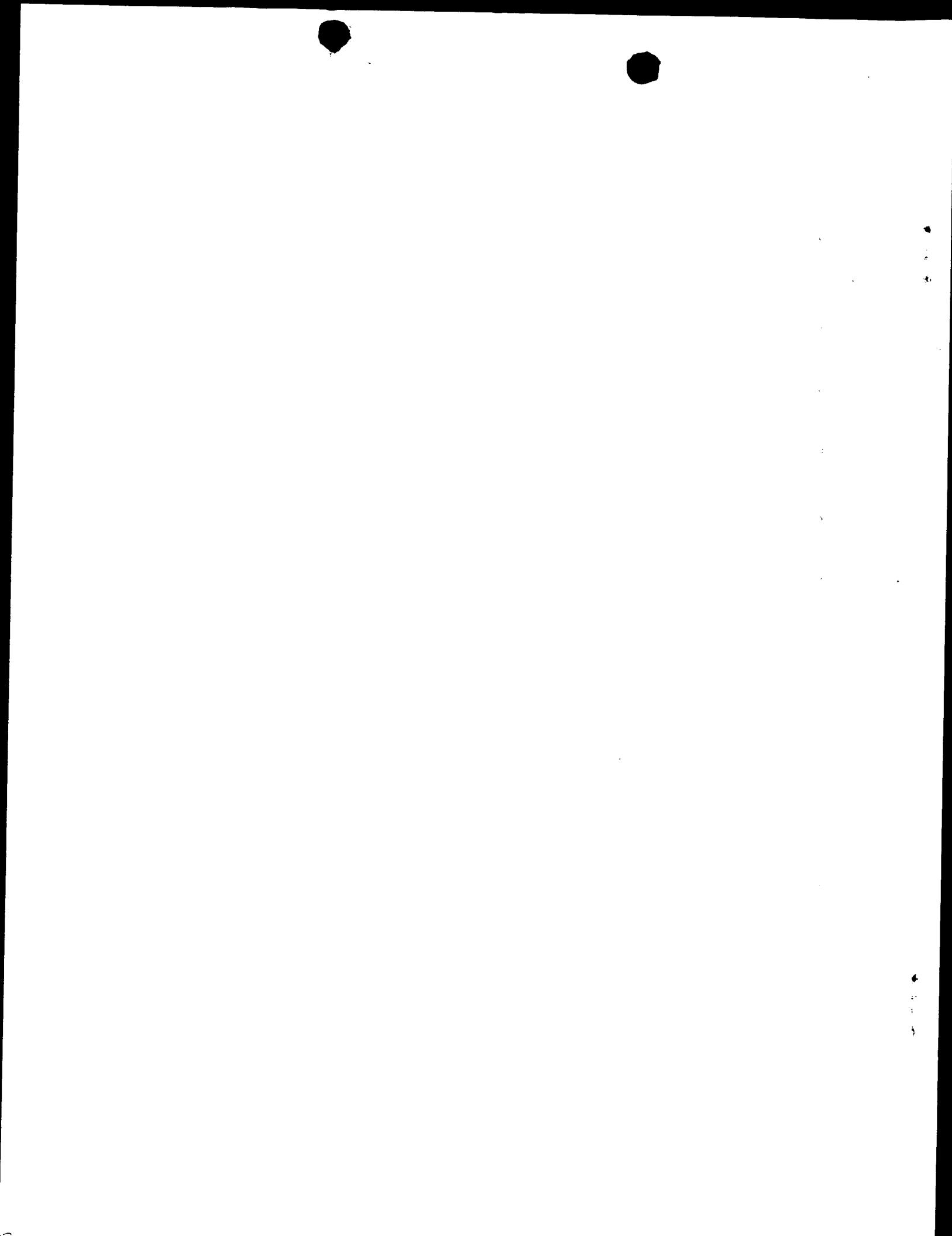
INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09587

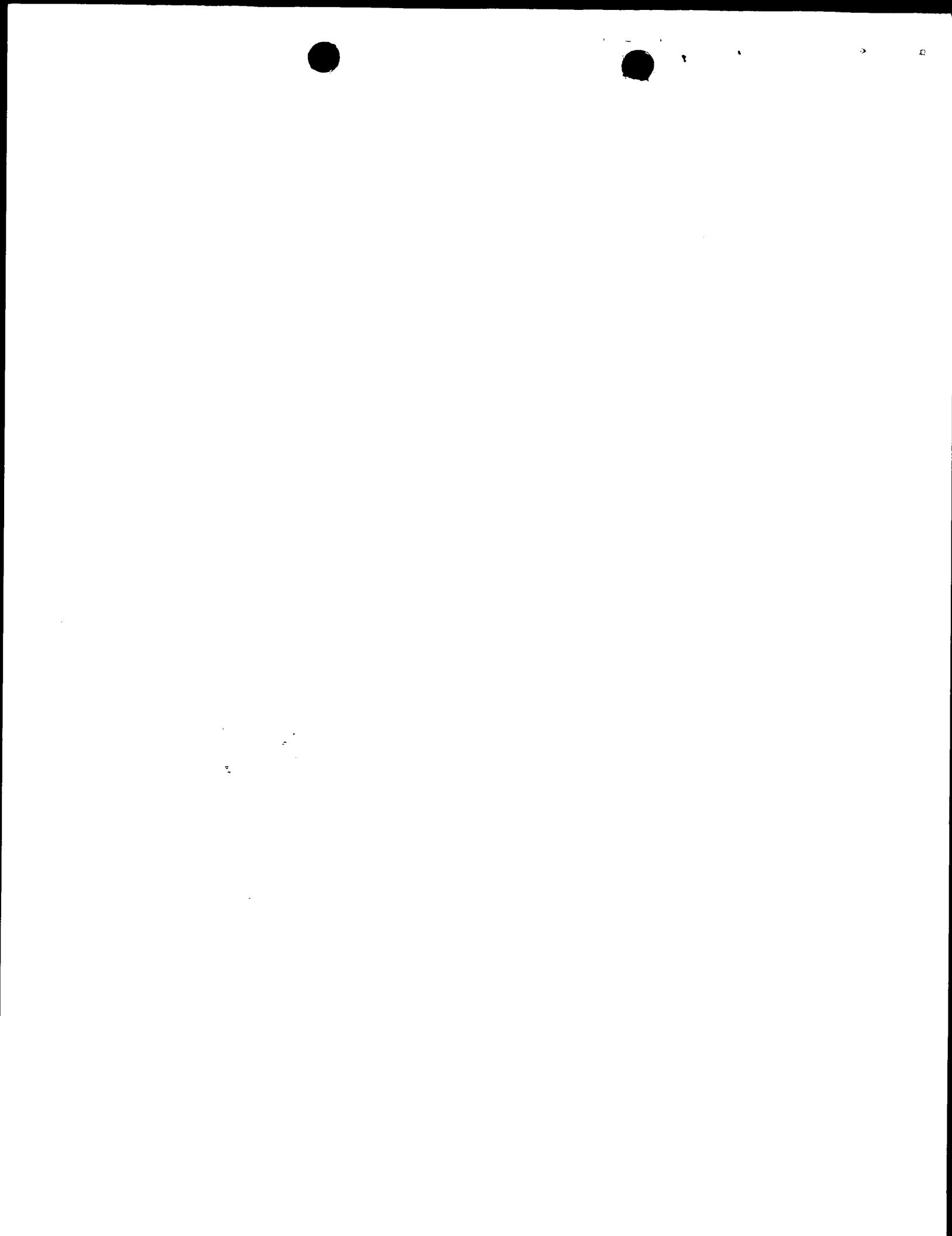
Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 893901 A	KEINE			
EP 0690083 A	03-01-1996	NL	9401079 A	01-02-1996
		AT	198075 T	15-12-2000
		DE	69519603 D	18-01-2001
WO 9634027 A	31-10-1996	AU	696723 B	17-09-1998
		AU	5346196 A	18-11-1996
		CA	2218362 A	31-10-1996
		CN	1183108 A	27-05-1998
		DE	69609177 D	10-08-2000
		DE	69609177 T	14-12-2000
		EP	0822949 A	11-02-1998
		ES	2149461 T	01-11-2000
		JP	9012659 A	14-01-1997
		US	5989391 A	23-11-1999
		JP	9041290 A	10-02-1997
EP 0238930 A	30-09-1987	DE	3609802 A	24-09-1987
		AT	47405 T	15-11-1989
		DE	3760809 D	23-11-1989
GB 595366 A		DE	968737 C	
CN 1088592 A	29-06-1994	KEINE		
DE 2159737 A	07-06-1973	FR	2162167 A	13-07-1973
		GB	1406465 A	17-09-1975
		JP	48065293 A	08-09-1973
		NL	7216064 A	05-06-1973
		US	3830782 A	20-08-1974
JP 06305797 A	01-11-1994	KEINE		





- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



- 1 -

Lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte, Verfahren zu ihrer Herstellung und deren Verwendung

5

Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte, Verfahren zu ihrer Herstellung und deren Verwendung.

10

Es ist hinlänglich bekannt, dass hydraulisch abbindende Bindemittel wie Zement, Kalk, Gips, CaSO_4 -Halbhydrate und Anhydrite durch den Zusatz von Dispergiermitteln verflüssigt werden können, wodurch wunschgemäß niedrige Wasser/Bindemittel-Verhältnisse eingestellt werden können.

15

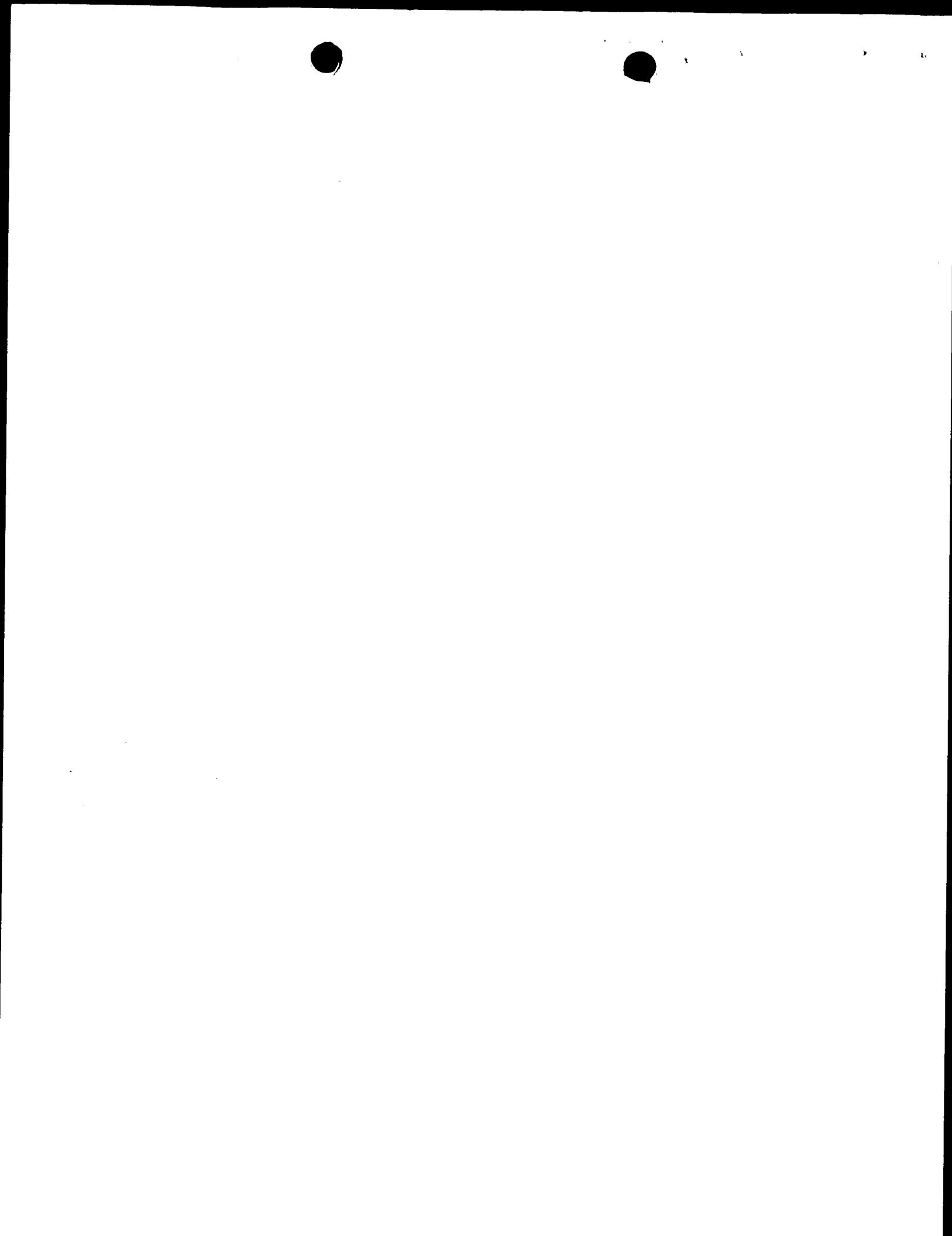
Klassische Dispergiermittel, die seit über 20 Jahren zum Einsatz kommen, sind Melamin-Formaldehyd-Sulfit (MSF)-Harze und Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd (NSF)-Harze, die in den letzten Jahren kontinuierlich weiterentwickelt wurden, um so den gestiegenen Erwartungen gerecht zu werden.

20

So beschreibt DE 195 38 821 kostengünstige MFS-Harze mit einem hohen Anteil an Sulfit. Gemäß EP 690 083 wird eine Kostenreduktion durch den teilweisen Ersatz von Melamin durch Harnstoff in einem 2-stufigen Prozeß und unter Zugabe von Co-Reaktanden wie Aminosulfonsäuren, Aminocarbonsäuren und Caprolactam etc. erzielt, wobei dieser Vorteil durch einen Oxidationsschritt des überschüssigen Sulfits allerdings teilweise wieder aufgehoben wird.

25

Gängig ist auch die Zugabe von Sulfanilsäure, wie bspw. in DE 44 11 797 oder in DE 196 09 614 offenbart, wobei in diesem Fall die Sulfanilsäure noch durch Polyoxyalkylen-Derivate und/oder Aldehydsäure-Derivate ergänzt wird.

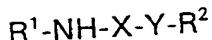


- 2 -

All diesen Kondensationsprodukten ist jedoch als Nachteil gemeinsam, dass bei der Sprühtrocknung von wässrigen Lösungen herkömmlicher Fließmittel die speziell für die Anwendung im CaSO₄-Bereich wichtige Frühfestigkeitsentwicklung durch die hohe thermische Belastung bei der Trocknung äußerst negativ beeinflußt wird.

5 Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfit und/oder Naphthalinsulfonsäure 10 sowie Formaldehyd zu entwickeln, die als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende Zusatzmittel den genannten Nachteil der thermischen Veränderung nicht zeigen, sondern über einen weiten Temperaturbereich stabil sind.

15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch sulfonierte Kondensationsprodukte gelöst, die zusätzlich mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



20

worin

R¹ und R² unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂-

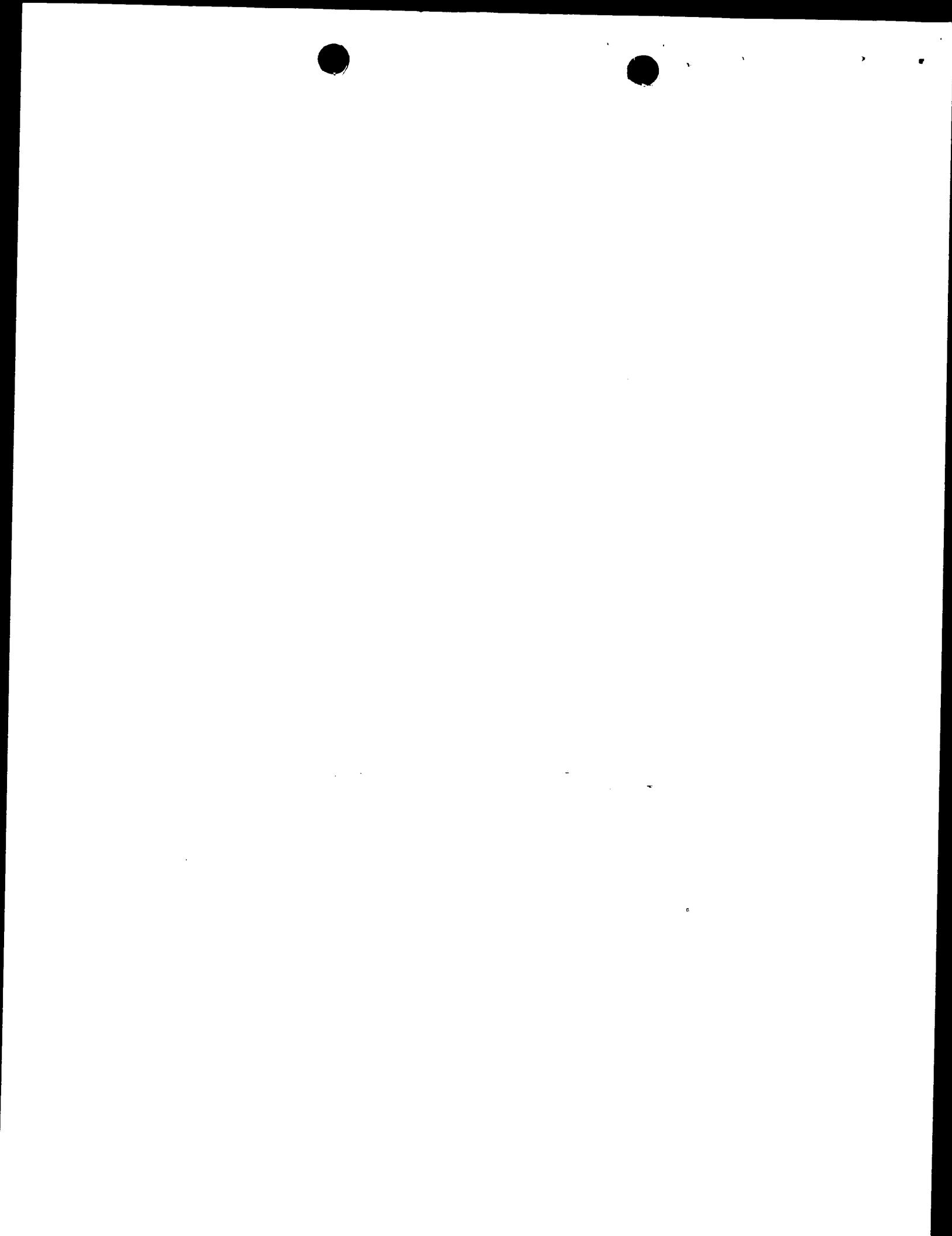
X = -CH₂, CO, CS

25 Y = S, NH, -(CH₂)_m-

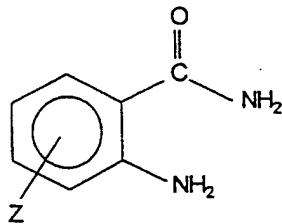
n = 0 bis 9

m = 1 bis 4;

und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



- 3 -



worin

Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃M⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂M⁺, -CHO,

M = Kation, insbesondere Na

5

enthalten und in denen das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner : Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.

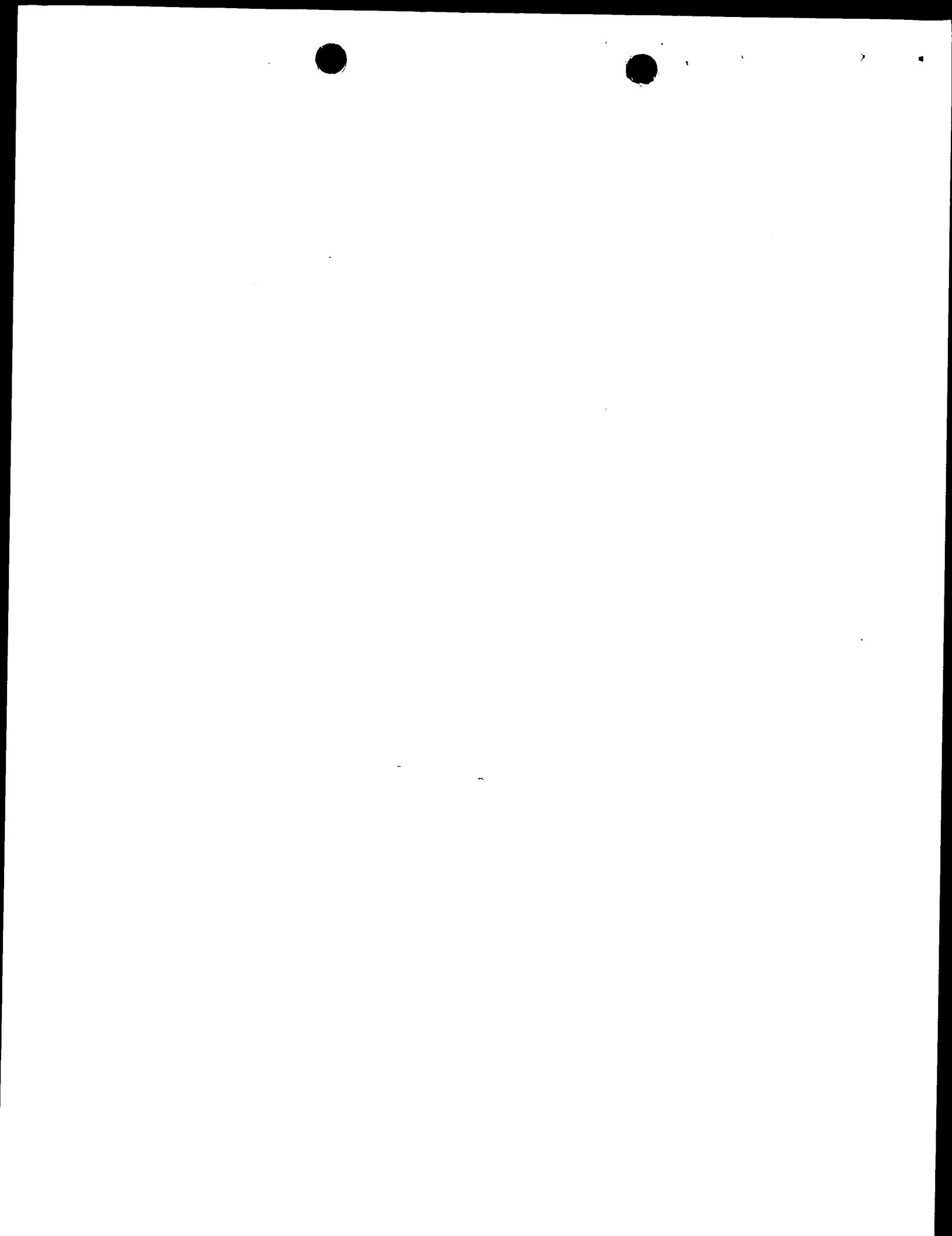
10

Entgegen allen Erwartungen wurde bei den lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukten gemäß Erfindung neben der gewünschten Temperaturstabilität auch festgestellt, dass die für diese Produktklasse bisher typischen und unerwünschten Ausgasungen an Formaldehyd und/oder Ammoniak drastisch reduziert waren. Dieser Effekt war in dieser Deutlichkeit nicht vorhersehbar.

15

20

Bzgl. der Komponenten der lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte sieht die Erfindung als bevorzugte Aminoplastbildner Melamin und/oder Harnstoff vor. Diese können gegebenenfalls bis zu 70 Gew.-% durch Thioharnstoff, Dicyandiamid, ein Guanidin(-Salz) und Mischungen daraus ersetzt werden, wobei allerdings Bereiche von 30 bis 50 Gew.-% zu bevorzugen sind.



- 4 -

Ebenfalls Harnstoff, darüber hinaus auch Thioharnstoff, N-Methyl-Harnstoff, 2-Imidazolidinon und/oder Antranilsäureamid sind im Sinne der Erfindung typische organische Formulierungshilfsmittel.

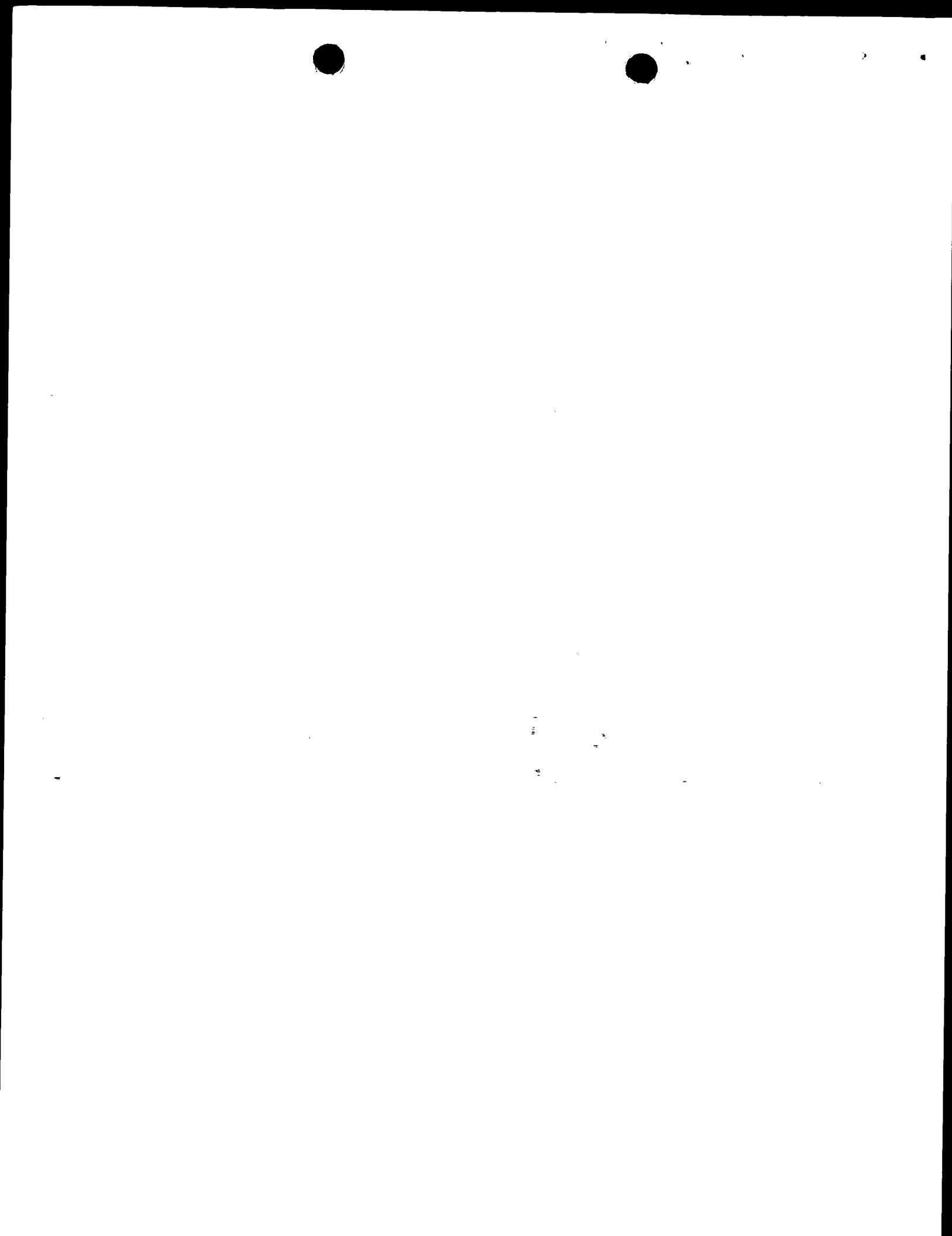
5 Das stickstoffhaltige Formulierungshilfsmittel kann gegebenenfalls teilweise in das Kondensat aus Aminoplastbildner, Formaldehyd und Sulfit-Komponente eingebaut oder an dieses angelagert sein.

Für bestimmte Anwendungsfälle hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die 10 Kondensationsprodukte als wässrige Lösungen einzusetzen, wofür wässrige Lösungen mit einem Feststoffgehalt von 20 bis 60 Gew.-% besonders geeignet sind, deren Viskosität bei 95 °C zwischen 0,5 und 250 mm² · s⁻¹ liegt. Andererseits können die Kondensationsprodukte auch als trockene 15 Produkte mit einem Restfeuchtegehalt < 5 % (Gew/Gew) eingesetzt werden.

Neben den lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukten selbst beansprucht die vorliegende Erfindung auch Verfahren zu deren Herstellung, wobei man

20 a) den oder die Aminoplastbildner, Formaldehyd und die Sulfit-Komponente im Molverhältnis 1:1,9 bis 6,0:1,0 bis 2,0 in wässriger Lösung unter Zusatz einer Teilmenge 1 der gewählten Molmenge des Formulierungshilfsmittels bei einer Temperatur von 40 °C bis 90 °C und einem pH-Wert zwischen 7,5 und 13,0 so lange erhitzt, bis kein Sulfit mehr nachweisbar ist,

25 b) danach eine Teilmenge 2 der gewählten Molmenge des Formulierungshilfsmittels bei einem pH-Wert zwischen 3,0 und 30 7,0 zugibt und bei einer Temperatur von 60 bis 95 °C die



- 5 -

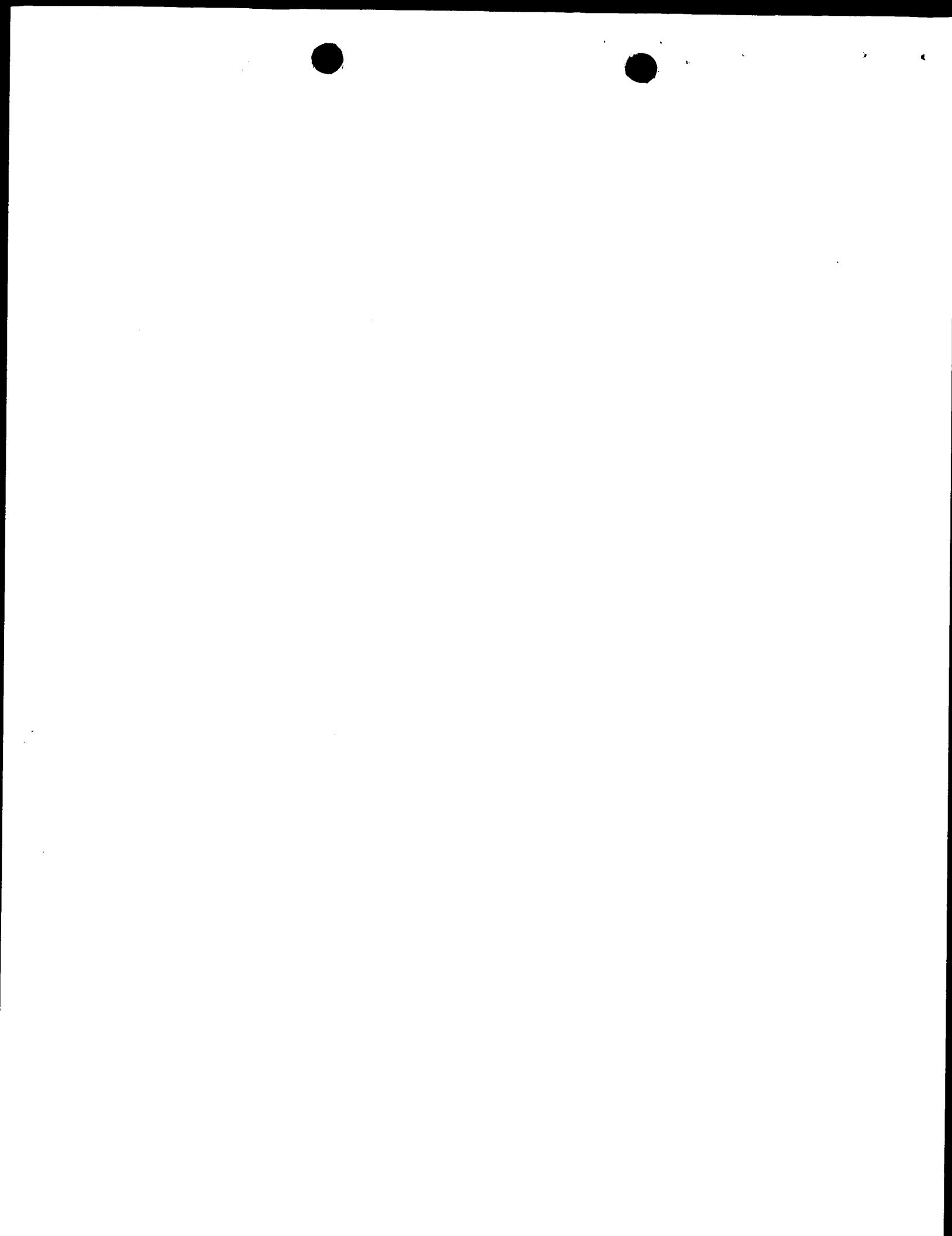
Kondensation so lange fortsetzt, bis das Kondensationsprodukt bei 95°C eine Viskosität von 1 bis 250 mm² s⁻¹ aufweist,

- 5 c) anschließend das Kondensationsprodukt auf einen pH-Wert von 7,5 bis 12,0 einstellt oder eine thermische Nachbehandlung bei einem pH-Wert \geq 10,0 und einer Temperatur von 65 bis 90°C durchführt und
- 10 d) abschließend eine Teilmenge 3 der gewählten Molmenge des Formulierungshilfsmittels zugibt,

wobei die Summe aus Teilmenge 1, Teilmenge 2 und Teilmenge 3 des Formulierungshilfsmittels der Molmenge des Formulierungshilfsmittels der Formel (I) und/oder (II) entspricht und wobei jede einzelne Teilmenge einen Anteil von 0 bis 100 Summen-% ausmachen kann, mit der Maßgabe, dass die Teilmenge 1 < 100 % und vorzugsweise < 99 % bzw. besonders bevorzugt < 90 % ist.

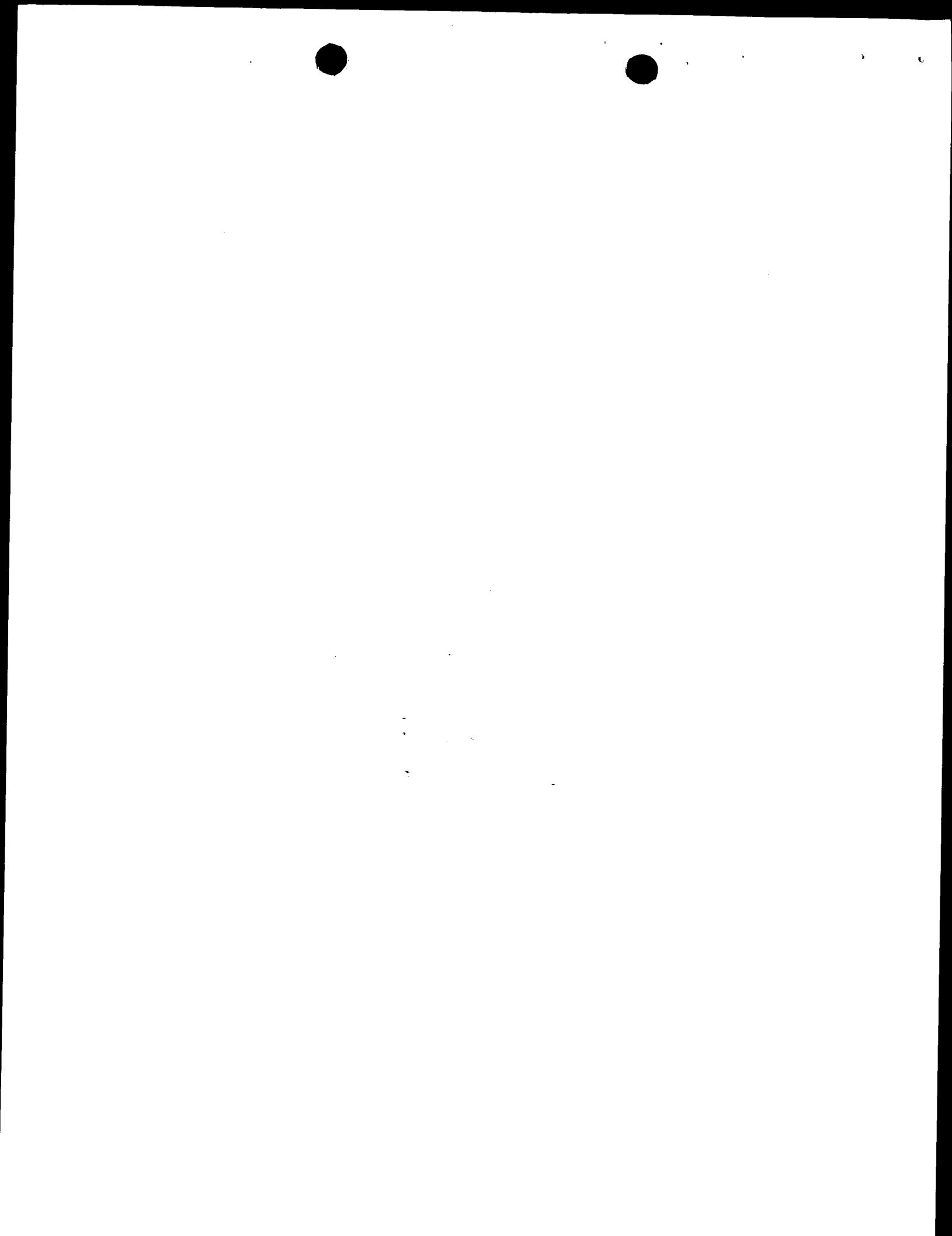
20 Dieses Verfahren sieht desweiteren die Trocknung der so erhaltenen Kondensationsprodukte auf einen bevorzugten Restfeuchtegehalt < 5 % vor, was vorzugsweise durch Verdampfen des Wassers im Vakuum, in einem Sprühtröckner oder auf einem Walzentrockner erfolgen sollte.

25 Als alternatives Herstellungsverfahren für die beanspruchten Kondensationsprodukte wird vorgeschlagen, sulfonierte Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte, sulfonierte Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukte oder Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit 0,1 bis 50 Gew.-%, bezogen auf den Gehalt an festen Wirkstoffen, eines Formulierungshilfsmittels der oben definierten Formeln (I) und/oder (II) oder Mischungen daraus zu versetzen und gegebenenfalls auf eine Restfeuchte < 5 % zu trocknen.



- 6 -

- Verwendung finden diese lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte entweder als Zusatzmittel für anorganische Bindemittel, wie z. B. Zement, Kalk, Gips, CaSO₄-Halbhydrate und Anhydrite in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-% bezogen auf die Menge der eingesetzten anorganischen Bindemittel oder aber als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende Trockenmischungen, die ihrerseits anorganische Bindemittel enthalten, wobei Mengen zwischen 0,01 und 20 Gew.-% bezogen auf die Menge der eingesetzten anorganischen Bindemittel bevorzugt werden.
- Insgesamt stellen die lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte gemäß Erfindung einen deutlichen Fortschritt hinsichtlich der thermischen Stabilität dieser Kondensationsprodukte dar und tragen darüber hinaus den gesteigerten Anforderungen an umweltschonende Produkte Rechnung.
- Die nachfolgenden Beispiele verdeutlichen diese Vorteile der erfindungsgemäßen Kondensationsprodukte.



- 7 -

Beispiele

Beispiel 1: (Vergleich, ohne Formulierungshilfsmittel)

5 In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit sowie 16,5 g einer 20 %igen NaOH zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

10 Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) zugegeben und dann bei 80°C bis zu einer Viskosität von 9,1 cSt kondensiert; abschließend wurden 66,5 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf Raumtemperatur (RT) abgekühlt.

15 Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

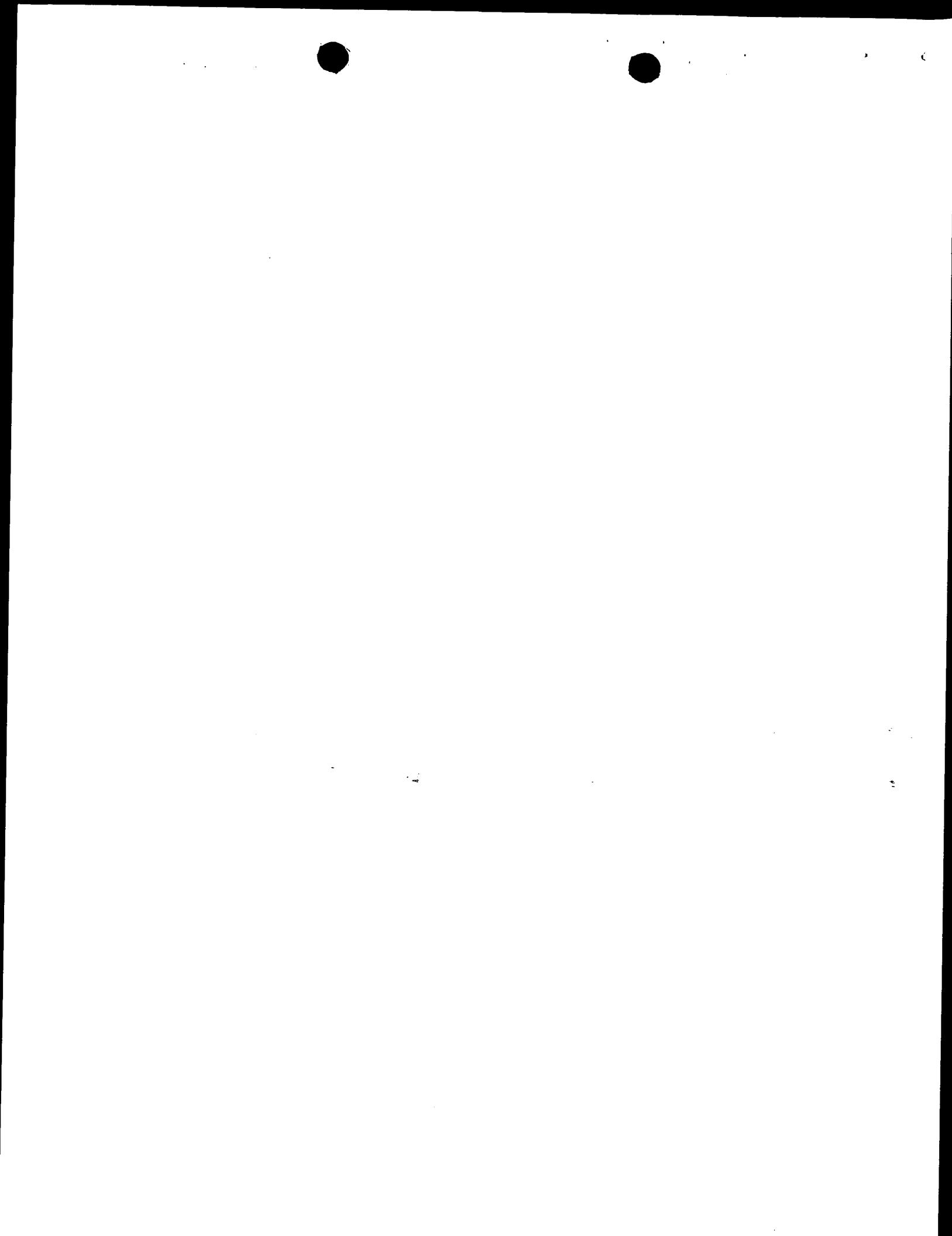
Feststoffgehalt: 40,7 Gew.-%
Viskosität: 3,40 cSt (20°C)
pH-Wert: 12,0
20 HCHO_{frei}: 0,40 %

Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet;
HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,22 %.

Erfindungsbeispiele: (mit Formulierungshilfsmittel)

25 Beispiel 2:

In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit und 16,5 g einer 20 %igen wässrigen



- 8 -

Natronlauge zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 13,6 g Anthranilsäure-Amid
5 und 37,0 g N-Methylharnstoff sowie 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) und 25,3 g Wasser zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 9,1 cSt kondensiert; abschließend wurden 20,9 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf RT abgekühlt.

10 Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

Feststoffgehalt: 43,8 Gew.-%

Viskosität: 2,89 cSt (20°C)

pH-Wert: 12,1

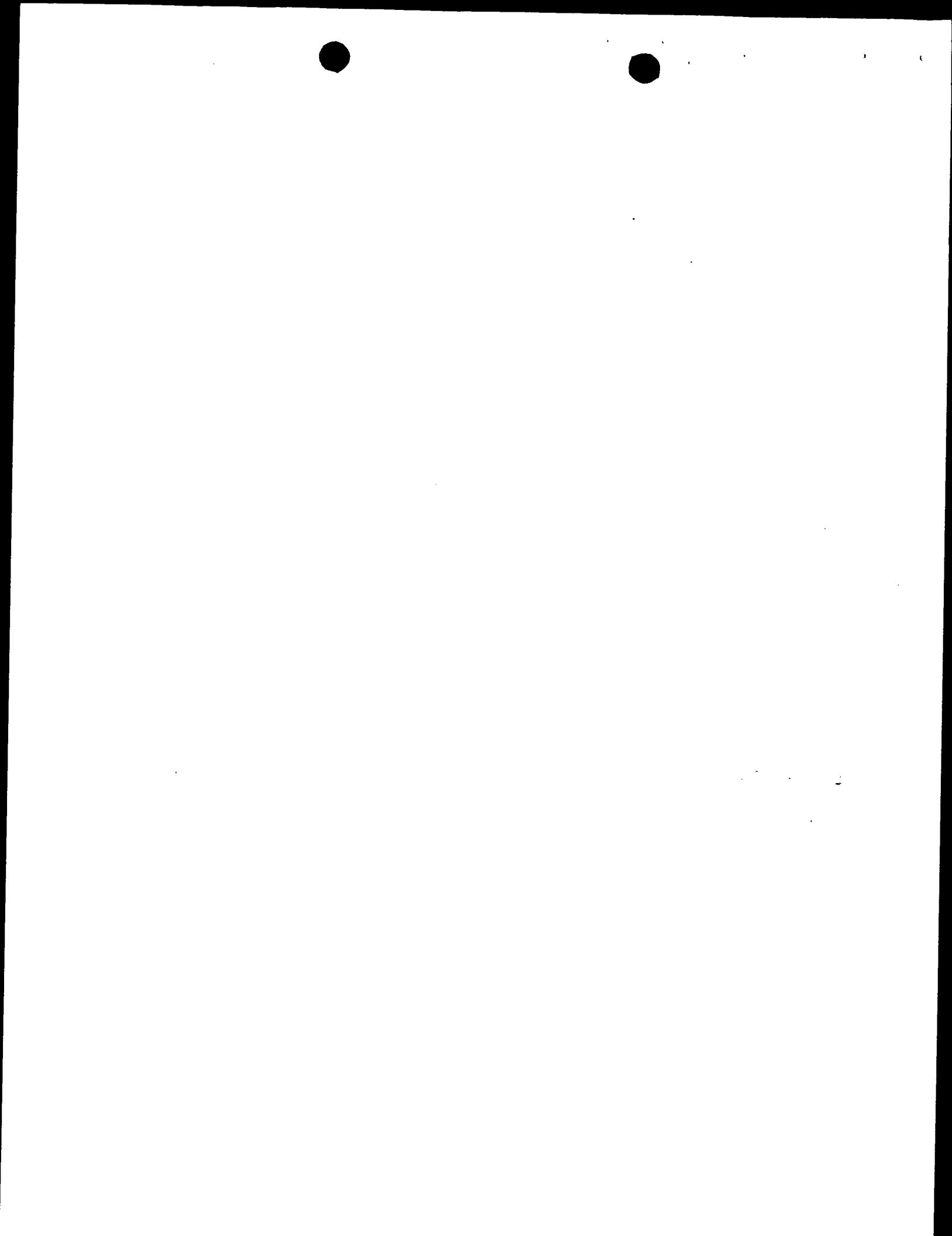
HCHO_{frei}: 0,27 %

15 Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet;
HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,19 %.

Beispiel 3:

20 In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit sowie 16,5 g einer 20 %igen wässrigen 25 Natronlauge zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 9,1 cSt kondensiert; danach wurden 13,6 g Anthranilsäure-Amid, 25,8 g 2-Imidazolidinon sowie 30 20,1 g Wasser zugegeben und die Lösung mit 14,7 g einer 20 %igen Natronlauge alkalisch gestellt und auf RT abgekühlt.



- 9 -

Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

Feststoffgehalt: 43,1 Gew.-%
Viskosität: 3,10 cSt (20°C)
pH-Wert: 11,3
5 HCHO_{frei}: 0,10 %

Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet;
HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,08 %.

10 Beispiel 4:

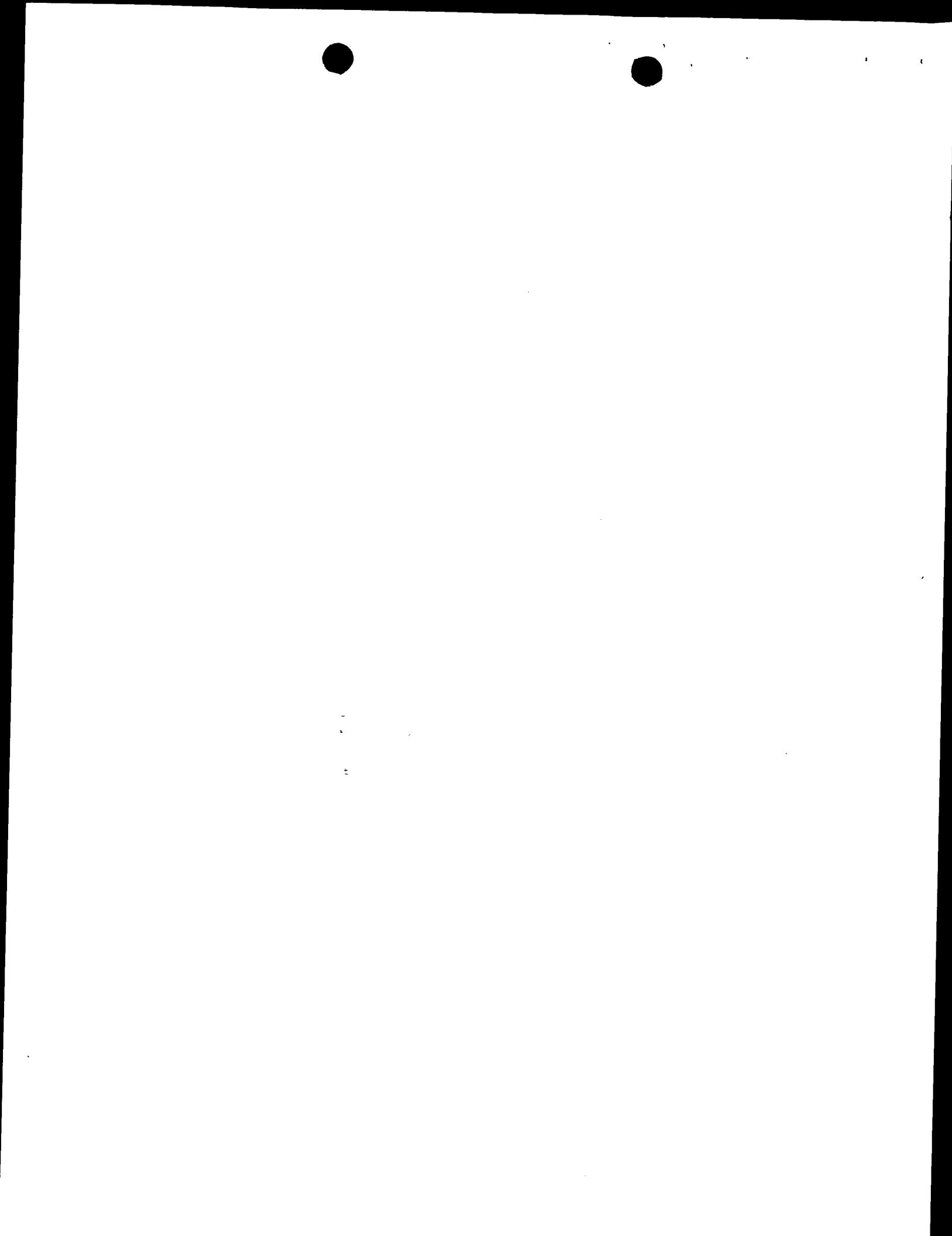
In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 15 121,3 g Natrium-Pyrosulfit und 16,5 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge sowie 37,0 g N-Methylharnstoff, 76,1 g Thioharnstoff und 150,6 g Wasser zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

20 Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 3,9 cSt kondensiert; abschließend wurden 22,2 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf RT abgekühlt.

25 Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

Feststoffgehalt: 41,8 Gew.-%
Viskosität: 2,53 cSt (20°C)
pH-Wert: 12,3
HCHO_{frei}: 0,08 %

30 Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet;
HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,07 %.



- 10 -

Beispiel 5:

In einem Rundkolben wurden 332,1 g Formalin (30 %ig), 156,5 g Wasser und 0,6 g einer 20 %igen wässrigen Natronlauge vorgelegt. Anschließend 5 wurden 126,0 g Melamin eingetragen, die Lösung auf 30°C erwärmt und 121,3 g Natrium-Pyrosulfit und 16,5 g einer 20 %igen Natronlauge sowie 37,0 g N-Methylharnstoff, 19,0 g Thioharnstoff und 92,8 g Wasser zugegeben und bei 80°C bis zum vollständigen Sulfiteinbau erhitzt.

Nach dem vollständigen Sulfiteinbau wurden 56,0 g H₂SO₄ (10 %ig) 10 zugegeben und bei 80°C bis zu einer Viskosität von 5,3 cSt kondensiert; abschließend wurden 15,8 g einer 20 %igen Natronlauge zugegeben und auf RT abgekühlt.

Die fertige Lösung zeigte folgende physikalische Daten:

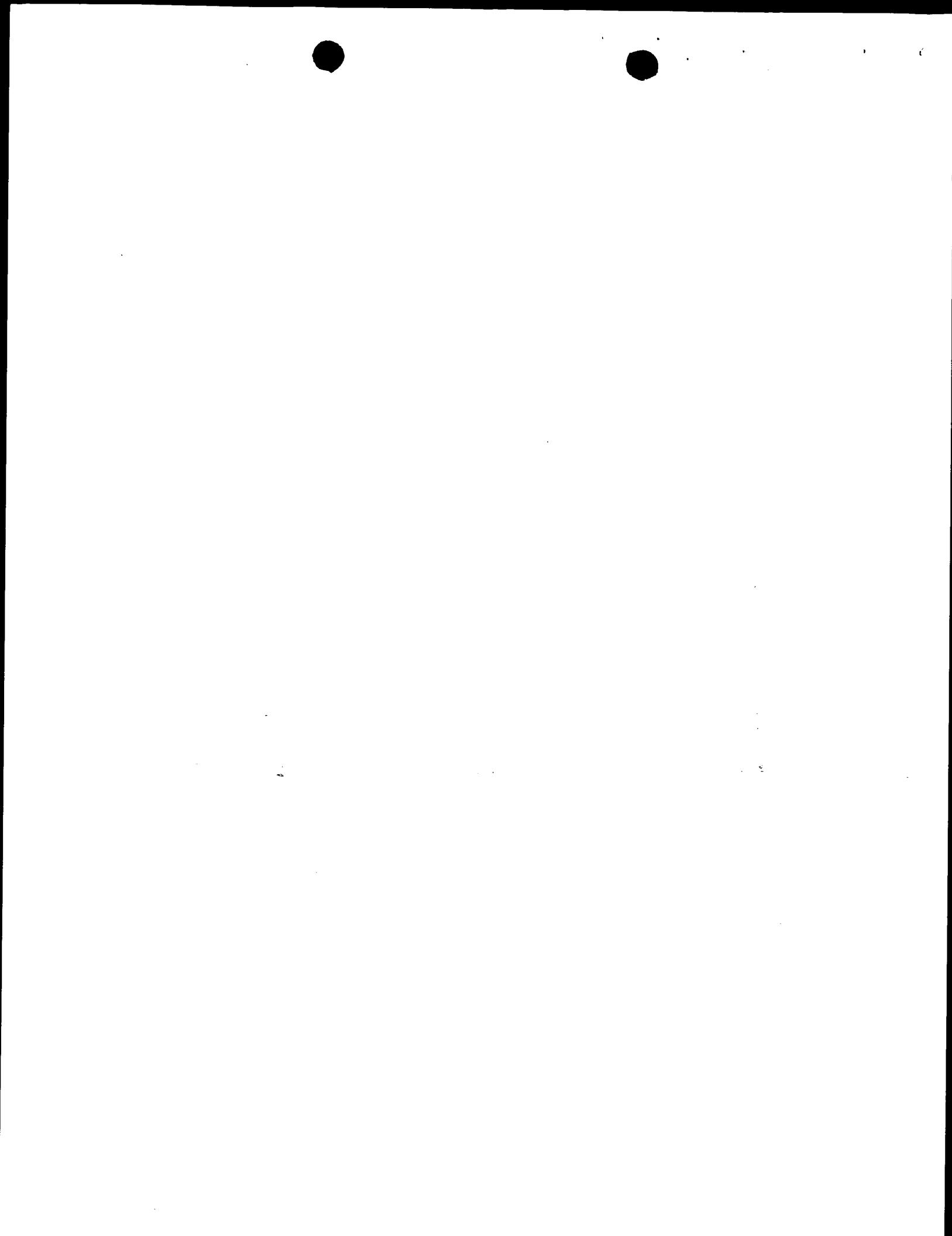
15	Feststoffgehalt:	40,5 Gew.-%
	Viskosität:	2,84 cSt (20°C)
	pH-Wert:	12,0
	HCHO _{frei} :	0,10 %

Diese Lösung wurde im Sprühtrockner zu einem farblosen Pulver getrocknet; 20 HCHO_{frei}-Gehalt des Pulvers nach dem Trocknen: 0,11 %.

Im Folgenden wurden die Eigenschaften der Harz-haltigen Lösungen und der daraus jeweils hergestellten Pulver in einer α -Halbhydrat-Umgebung gegenübergestellt:

25

Grundrezeptur:	50,0 g	α -Halbhydrat
	16,0 g	Wasser
	0,180 g	des jeweiligen
		Aminoplastharzes
30		(als Feststoff gerechnet)



- 11 -

Durchführung:

Die verflüssigten Gipsschlämme wurden aus dem Anrührbecher in einem einzigen Durchgang auf eine Glasplatte gegossen; nach Bestimmung des Fließmaßes (FM) wurde mit der Vicat-Nadel ca. 1 cm vom Rand des Gipskuchens entfernt der Verlauf des Ansteifens gemessen.

5

Ergebnisse:

Beispiele	als Lösung		als Pulver		Δt Ansteifen [min]
	FM [cm]	Ansteifen [min]	FM [cm]	Ansteifen [min]	
1 (Vergleich)	10,2	35	10,6	43	8
2	8,8	33	8,7	35	2
3	9,9	41	9,3	41	0
4	9,5	35	9,6	33	-2
5	9,8	35	9,9	33	-2

15

10

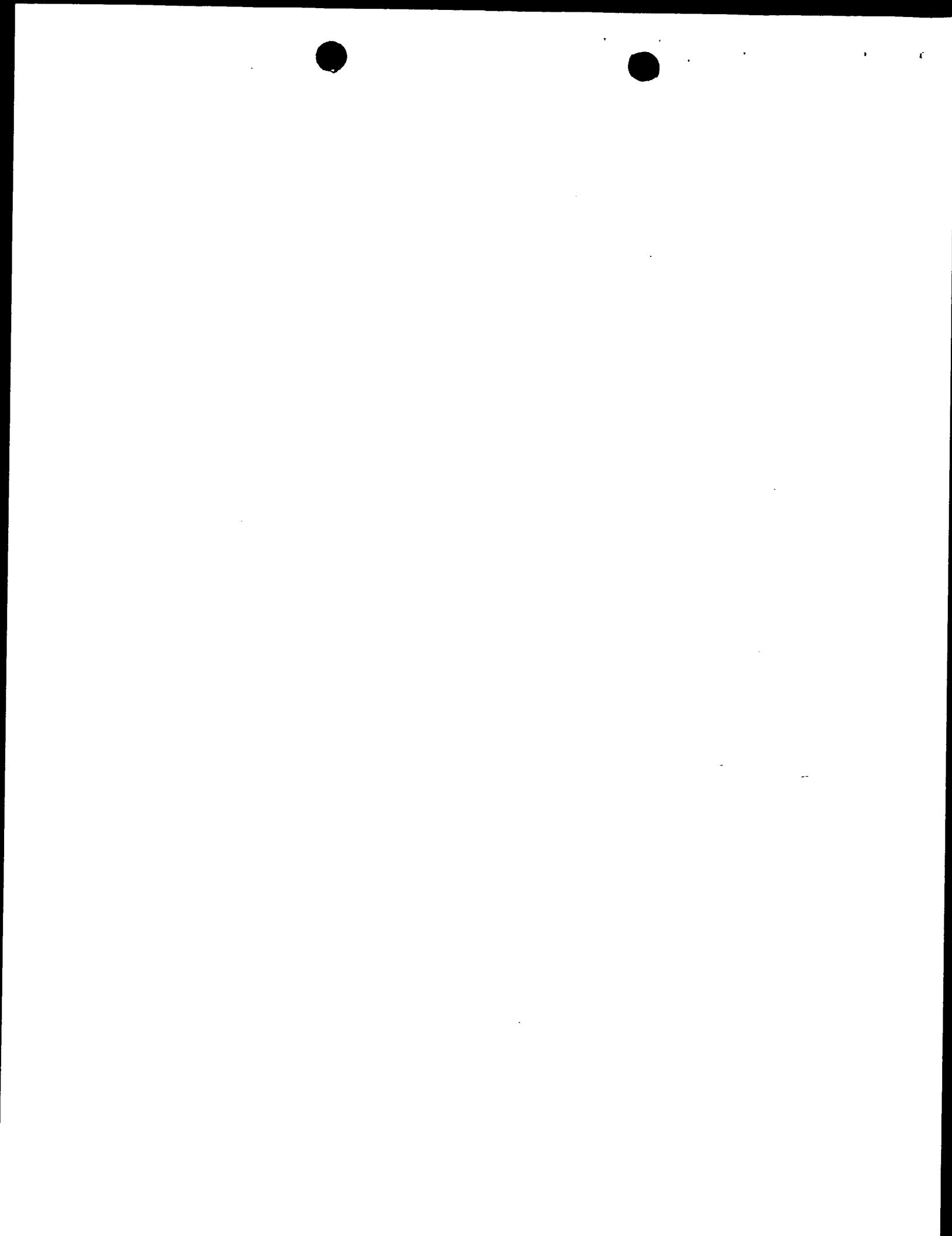
Man erkennt, dass bei den Erfindungsbeispielen 2 bis 4 das Ansteifen der Gips-Masse auch nach der Sprühtrocknung der Lösung zum Pulver im Rahmen der Meßgenauigkeit unverändert bleibt, wohingegen Beispiel 1

(Vergleich) ohne erfindungsgemäßen Zusatz eines Formulierungshilfsmittels eine deutlich verlängerte Ansteifzeit zeigt.

20

25

Das gleiche signifikante Ergebnis ergibt sich bzgl. der Veränderung der $\text{HCOH}_{\text{frei}}$ -Werte nach der Trocknung (s. o. Beispiel 1 bis 5). Bei Beispiel 1 (Vergleich) findet ein relativ starker Abbau des nicht abreagierten Formaldehyds statt, wobei die Harze der Erfindungsbeispiele 2 bis 4 eine hervorragende thermische Stabilität bei der Trocknung aufweisen.

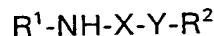


- 12 -

Ansprüche

1. Lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfit und/oder Naphthalinsulfinsäure sowie Formaldehyd und ggf. organischen Stickstoffbasen,

dadurch gekennzeichnet,
dass sie mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander H, $-CH_3$, $-C_2H_5$, $-C_3H_7$, $-(CH_2)_n-$
 CH_2-

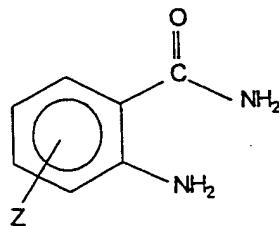
X = $-CH_2$, CO, CS

Y = S, NH, $-(CH_2)_m-$

n = 0 bis 9

m = 1 bis 4;

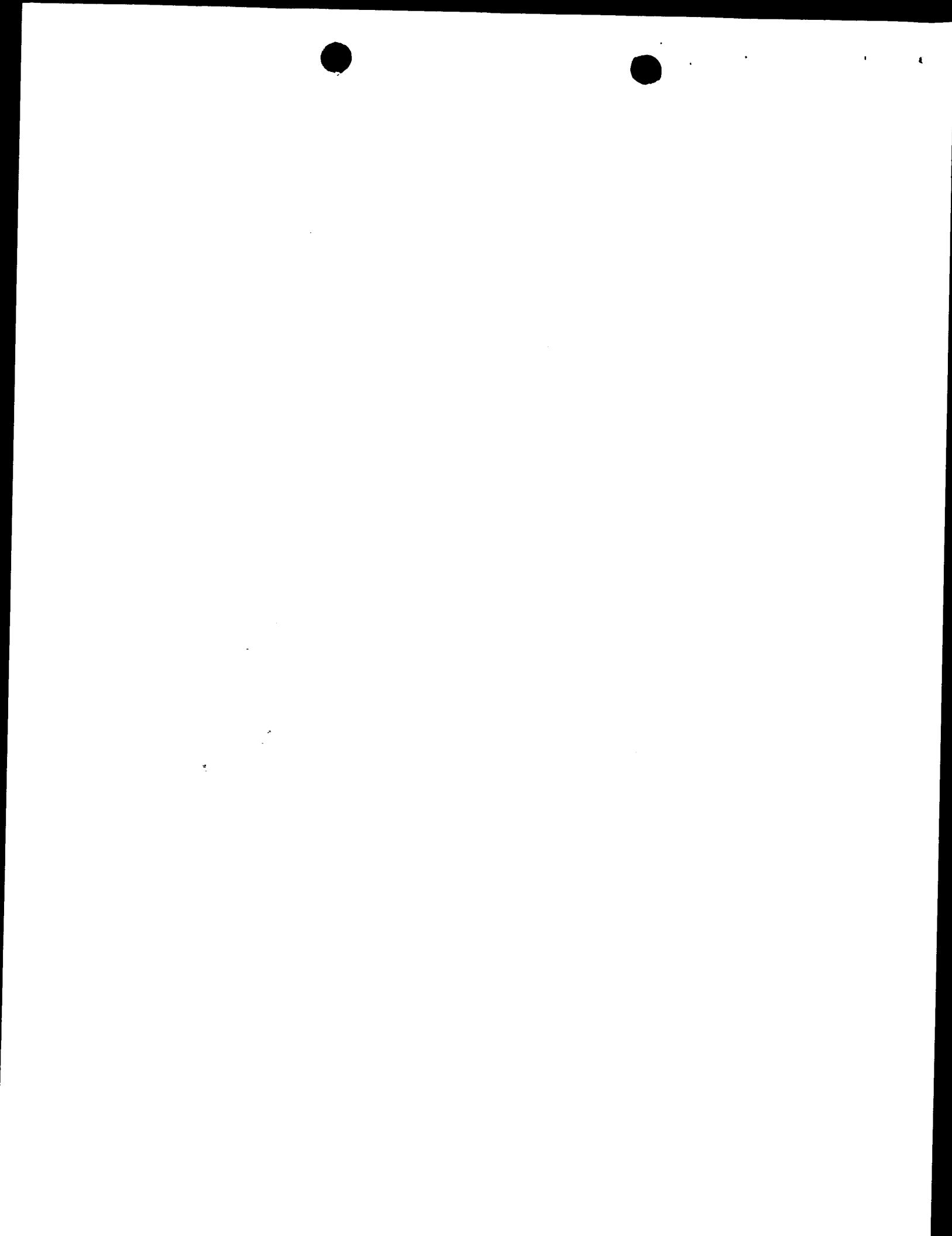
und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



worin

Z = $-OCH_3$, $-SO_3H$, $-SO_3M^+$, $-NO_2$, $-NH_2$, $-NH-NH_2$, $-CO_2^{M+}$,
 $-CHO$,

M = Kation



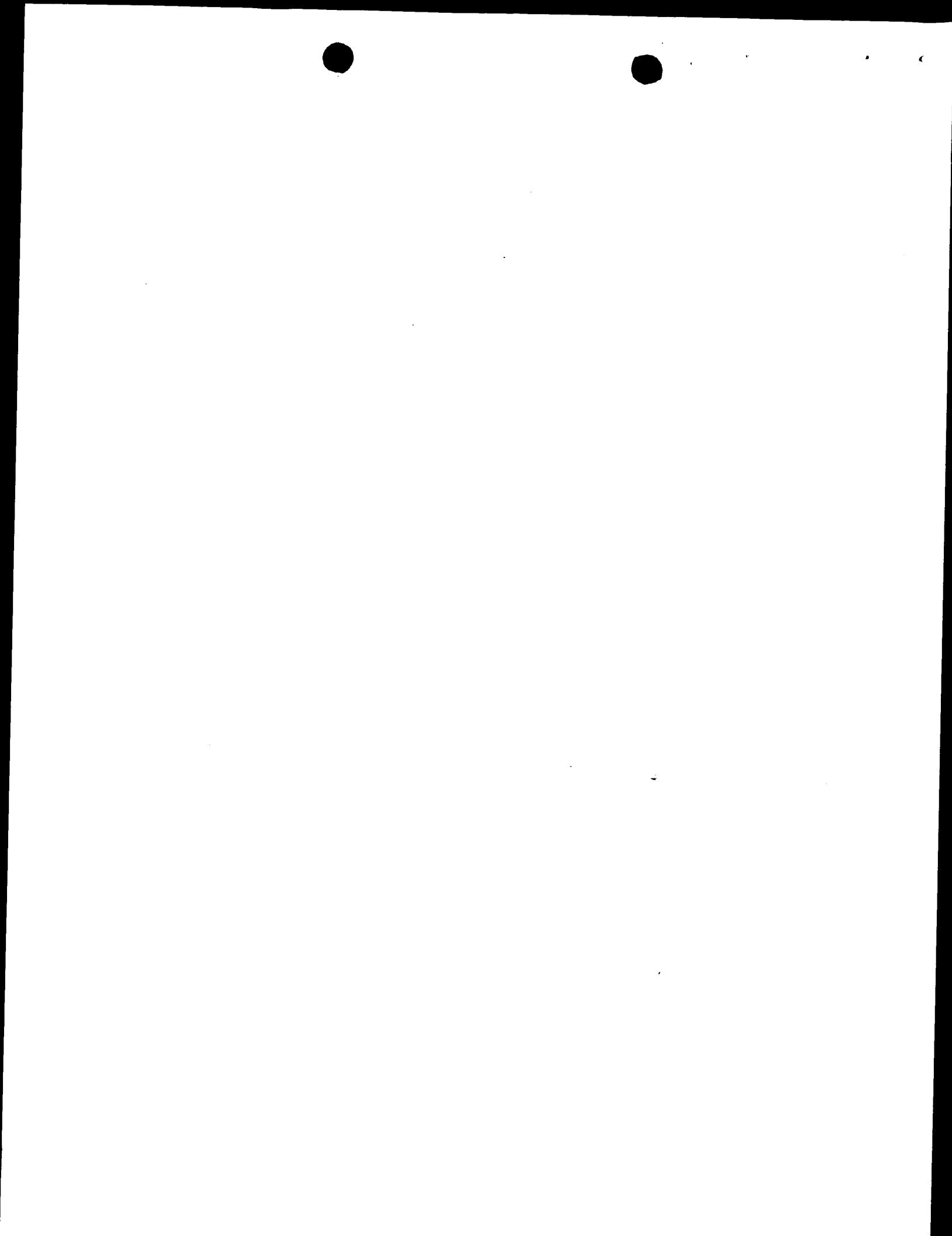
- 13 -

enthalten und dass das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner : Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.

5

2. Kondensationsprodukte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie als Aminoplastbildner Melamin und/oder Harnstoff enthalten.
- 10 3. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie als Formulierungshilfsmittel Harnstoff, Thioharnstoff,
N-Methylharnstoff, 2-Imidazolidinon und/oder Anthranilsäureamid
enthalten.
- 15 4. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Aminoplastbildner bis zu 70 Gew.-% an Thioharnstoff,
Dicyandiamid, einem Guanidin(-Salz) und Mischungen daraus enthält.
- 20 5. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie als wässrige Lösung mit einem Feststoffgehalt von 20 bis 60
Gew.-% vorliegen.
- 25 6. Kondensationsprodukte nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Viskosität der wässrigen Lösung bei 95 °C zwischen 0,5 und
250 mm² · s⁻¹ liegt.

30

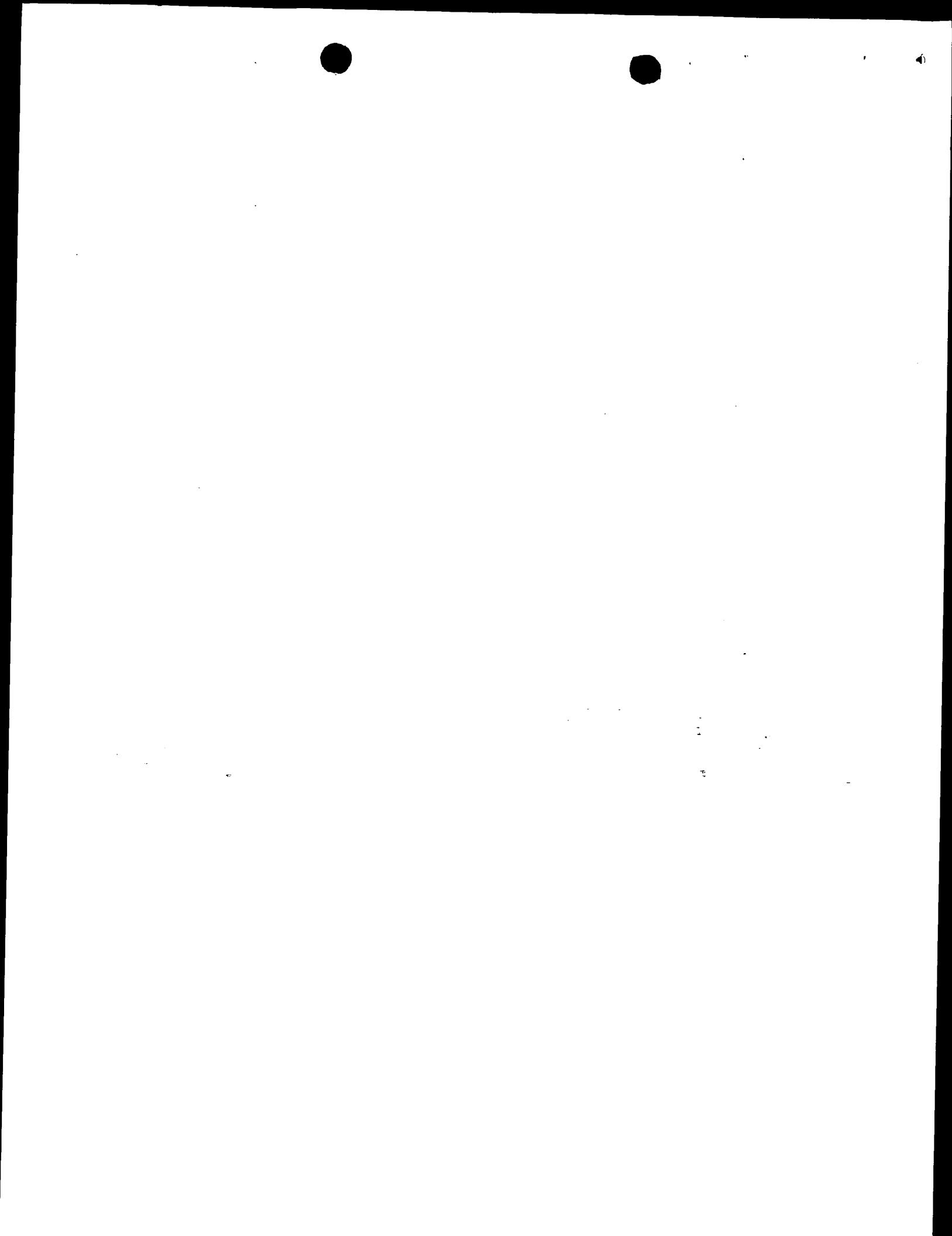


- 14 -

7. Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie auf einen Restfeuchtegehalt < 5 % getrocknet sind.

5 8. Verfahren zur Herstellung eines Kondensationsproduktes nach einem
der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass man

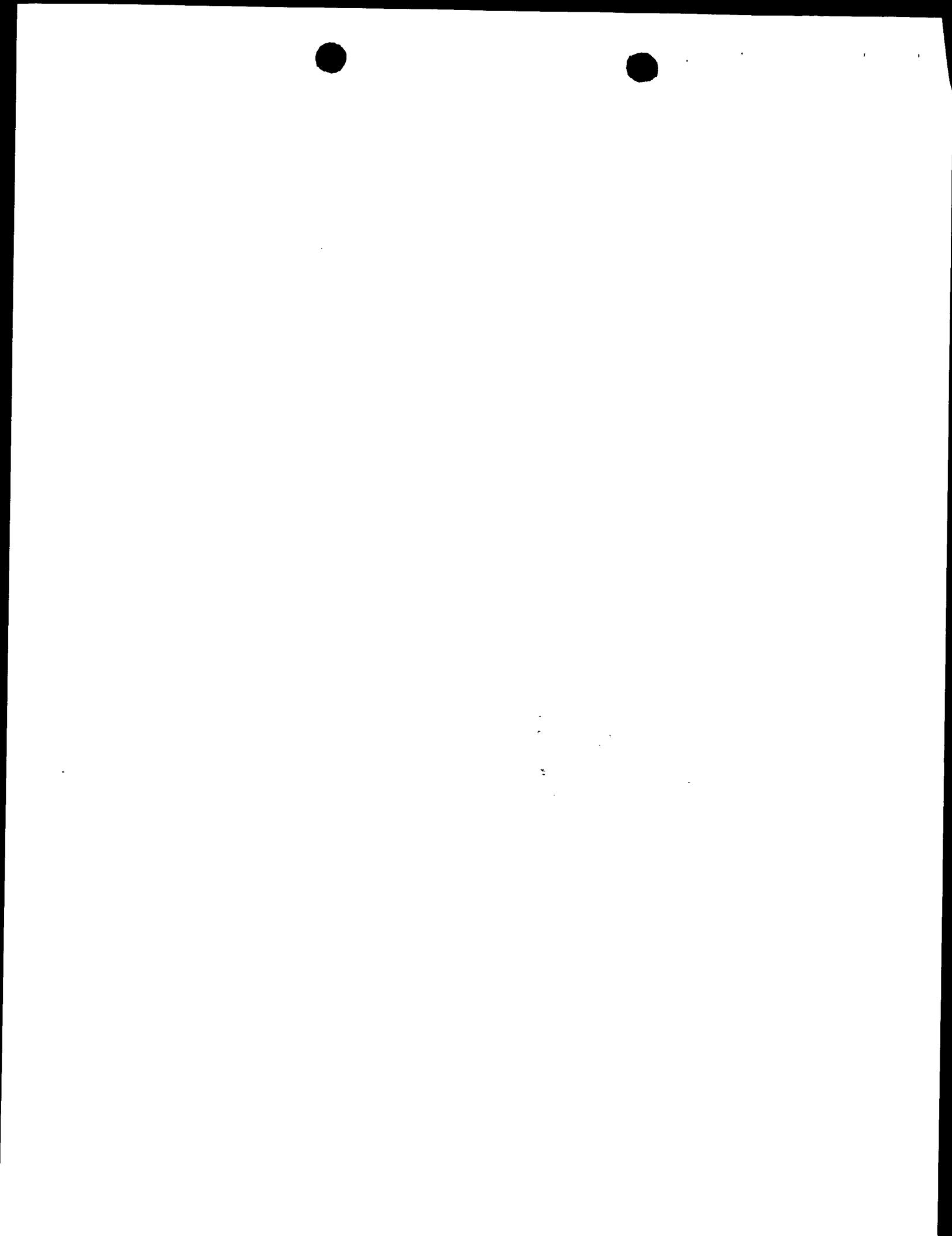
- 10 a) den oder die Aminoplastbildner, Formaldehyd und die Sulfit-
Komponente im Molverhältnis 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 in
wässriger Lösung unter Zusatz einer Teilmenge 1 der
gewählten Molmenge des Formulierungshilfsmittels bei einer
Temperatur von 40°C bis 90°C und einem pH-Wert zwischen
15 7,5 und 13,0 so lange erhitzt, bis kein Sulfit mehr nachweisbar
ist,
- 20 b) danach eine Teilmenge 2 der gewählten Molmenge des
Formulierungshilfsmittels bei einem pH-Wert zwischen 3,0 und
7,0 zugibt und bei einer Temperatur von 60 bis 95°C die
Kondensation so lange fortsetzt, bis das Kondensationsprodukt
bei 95°C eine Viskosität von 1 bis 250 mm² · s⁻¹ aufweist,
- 25 c) anschließend das Kondensationsprodukt auf einen pH-Wert
von 7,5 bis 12,0 einstellt oder eine thermische
Nachbehandlung bei einem pH-Wert ≥ 10,0 und einer
Temperatur von 65 bis 90°C durchführt und
- 30 d) abschließend eine Teilmenge 3 der gewählten Molmenge des
Formulierungshilfsmittels zugibt,



- 15 -

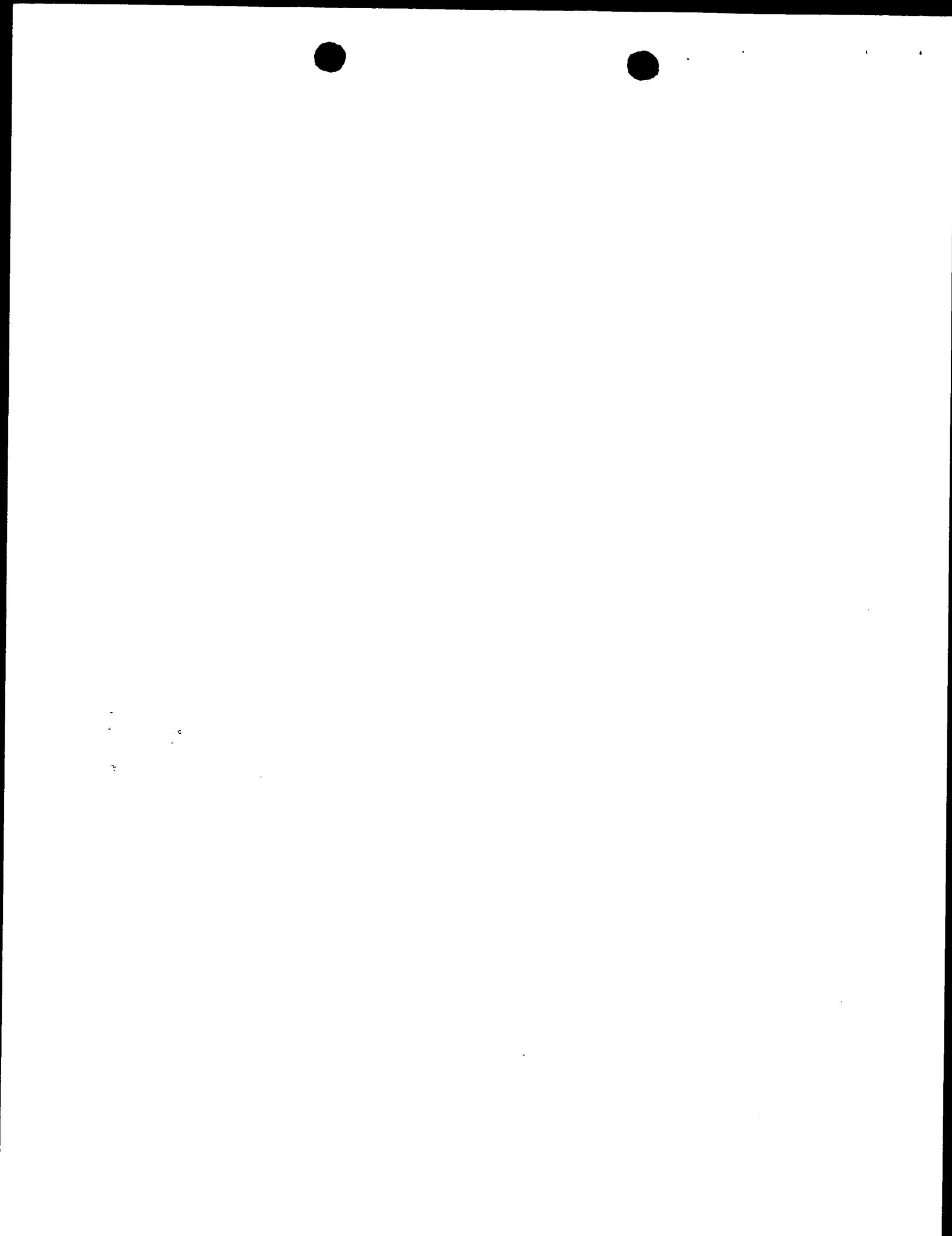
wobei die Summe aus Teilmenge 1, Teilmenge 2 und Teilmenge 3 des Formulierungshilfsmittels der Molmenge des Formulierungshilfsmittels der Formel (I) und/oder (II) entspricht und wobei jede einzelne Teilmenge einen Anteil von 0 bis 100 Summen-% ausmachen kann, mit der Maßgabe, dass die Teilmenge 1 < 100 % ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kondensationsprodukte durch Verdampfen des Wassers im Vakuum, in einem Sprühtrockner oder auf einem Walzentrockner auf einen bevorzugten Restfeuchtegehalt < 5 % getrocknet werden.
10. 15. Verfahren zur Herstellung eines Kondensationsproduktes nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass man sulfonierte Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte, sulfonierte Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukte oder Naphthalinsulfonsäure-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit 0,1 bis 50 Gew.-%, bezogen auf den Gehalt an festen Wirkstoffen, eines Formulierungshilfsmittels der Formel (I) und/oder (II) oder Mischungen daraus versetzt und auf eine Restfeuchte < 5 % trocknet.
11. 25. Verwendung der Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 7 als Zusatzmittel für anorganische Bindemittel in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Menge der eingesetzten anorganischen Bindemittel.
12. 30. Verwendung der Kondensationsprodukte nach einem der Ansprüche 1 bis 7 als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende Trockenmischungen, die anorganische Bindemittel enthalten, in einer



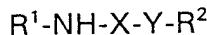
- 16 -

Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Menge der eingesetzten anorganischen Bindemittel.



Zusammenfassung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind lagerstabile sulfonierte
5 Kondensationsprodukte auf Basis Aminoplastbildner mit mindestens zwei
Aminogruppen oder Naphthalin sowie Formaldehyd und ggf. organischen
Stickstoffbasen, die zusätzlich als stickstoffhaltige Formulierungshilfsmittel
Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂-

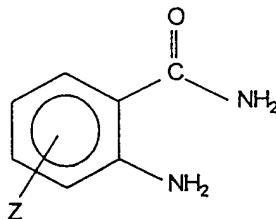
X = -CH₂, CO, CS

Y = S, NH, -(CH₂)_m-

15 n = 0 bis 9

m = 1 bis 4;

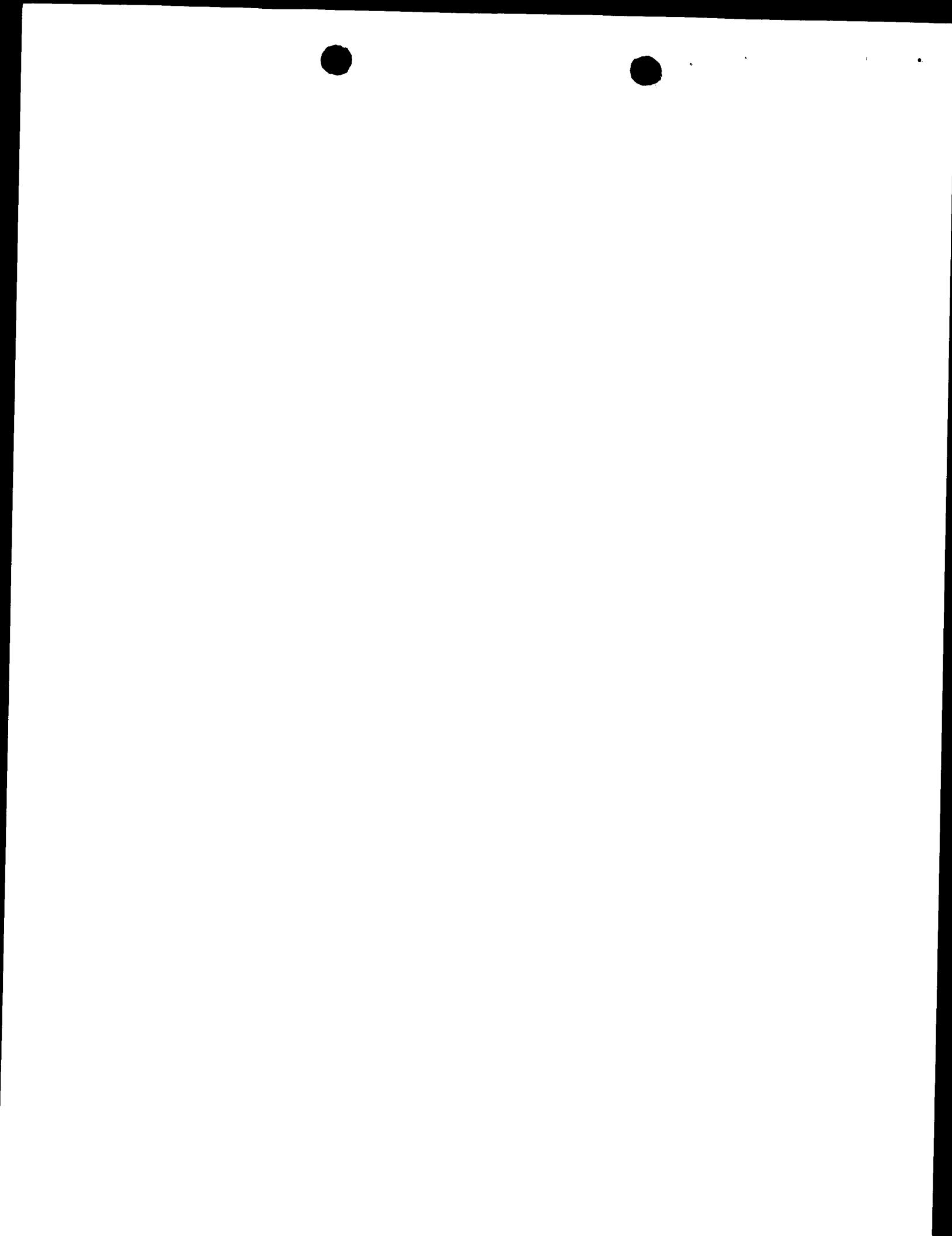
und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



worin

25 Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃Na⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂Na⁺,
-CHO,

enthalten und bei denen das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner :
Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis
6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von
30 Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem
Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt. Beschrieben
wird ferner ein Verfahren zur Herstellung dieser Kondensationsprodukte

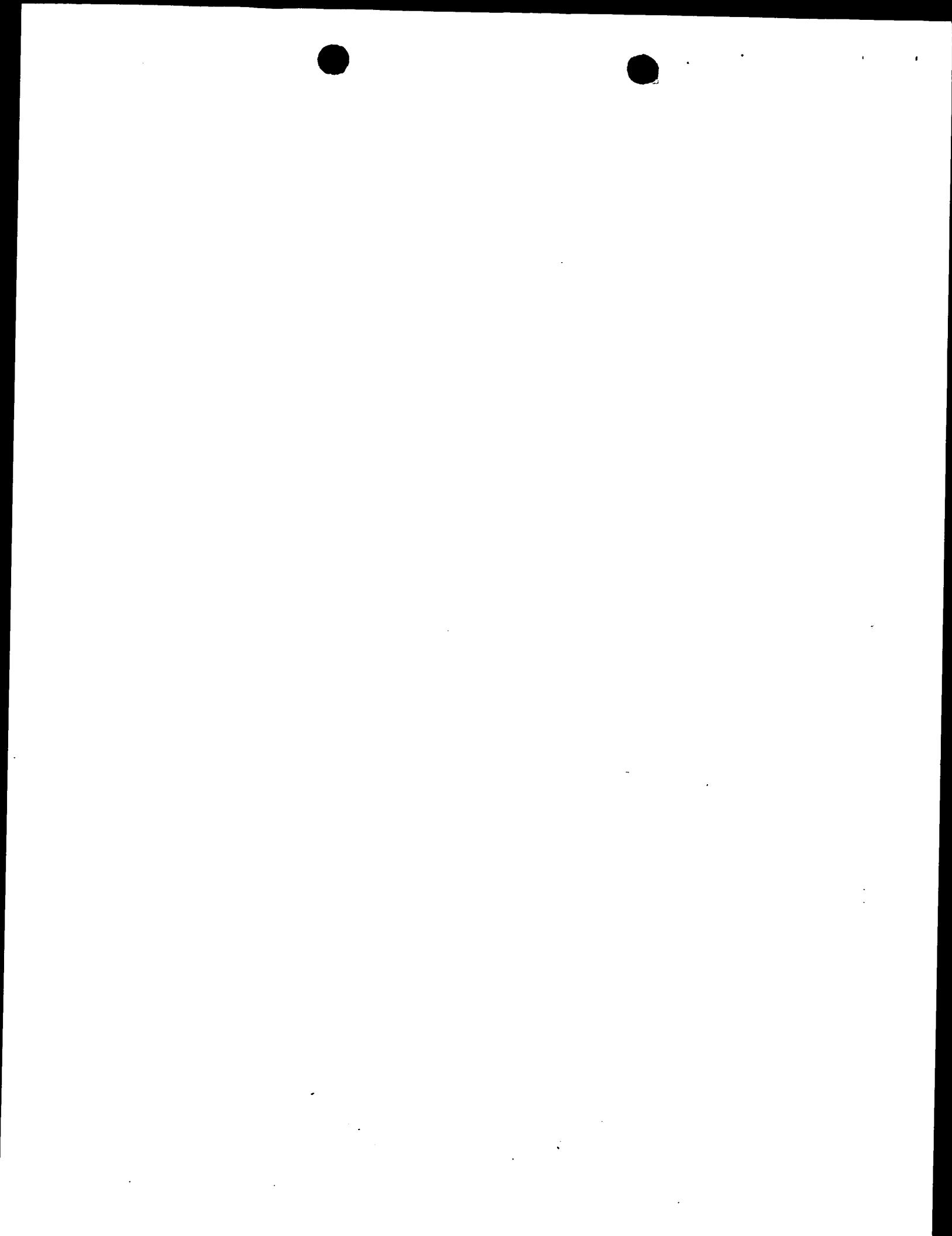


sowie deren Verwendung, insbesondere als Zusatzmittel für anorganische Bindemittel und für hydraulisch abbindende Trockenmischungen, die diese anorganischen Bindemittel enthalten. Insgesamt zeichnen sich die erfindungsgemäßen lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte vor allem durch eine signifikant erhöhte thermische Stabilität aus.

5

ei/ANM/23208PWO 22.09.2000

10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/09587

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 C08G12/40 C08G14/12 C04B24/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C08G C04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 893 901 A (NOPCO CHEMICAL COMPANY) 18 April 1962 (1962-04-18) page 2, line 65 - line 82; claims; examples ---	1-10
X	EP 0 690 083 A (METS HOLDING BV) 3 January 1996 (1996-01-03) claims; examples ---	1-12
X	WO 96 34027 A (NISSAN CHEMICAL IND LTD ;SUGIYAMA TAKAICHI (JP); KANEKO MICHIE (JP) 31 October 1996 (1996-10-31) page 8, line 1 -page 9, line 20; claims; examples ---	1-10 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

26 January 2001

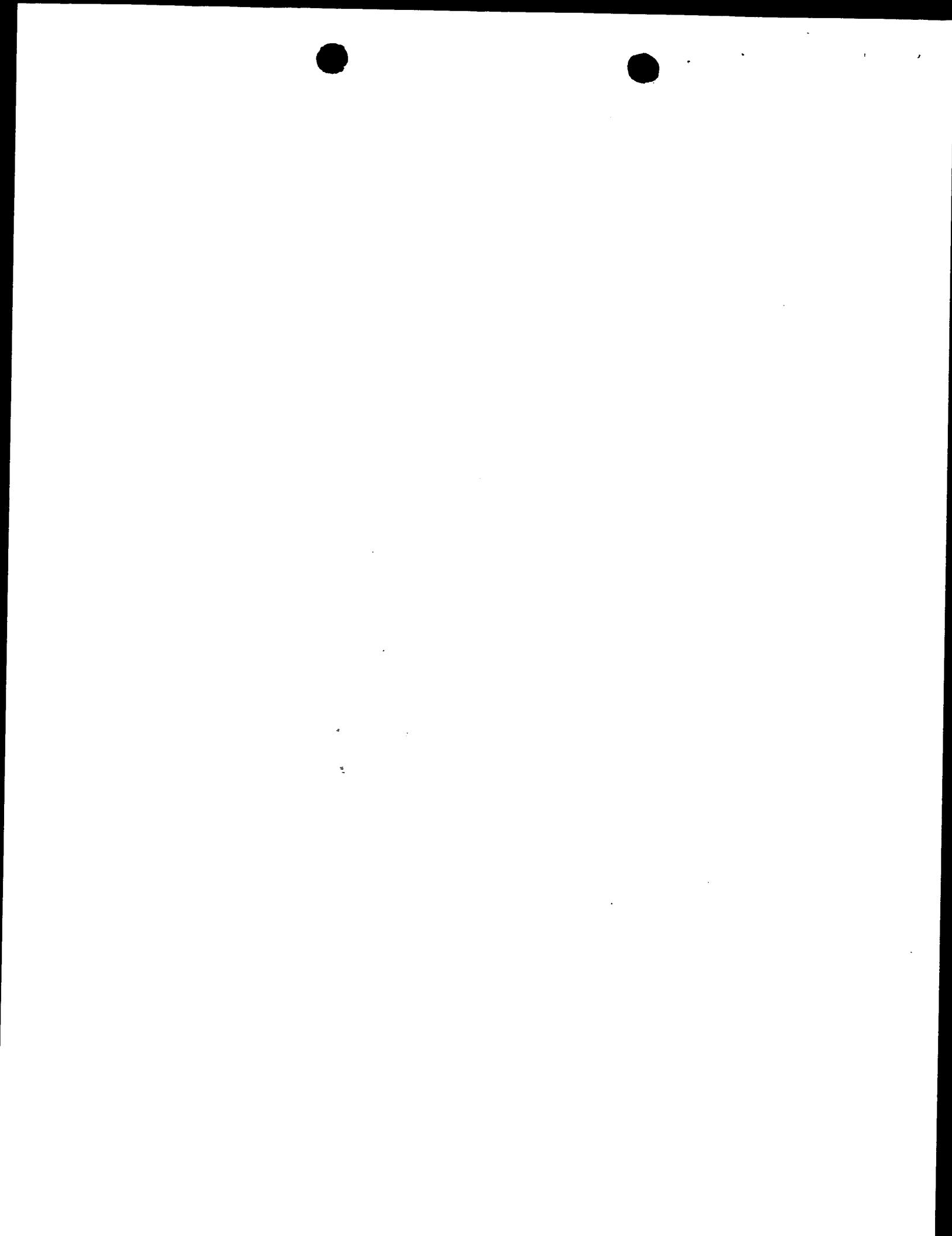
06/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Deraedt, G



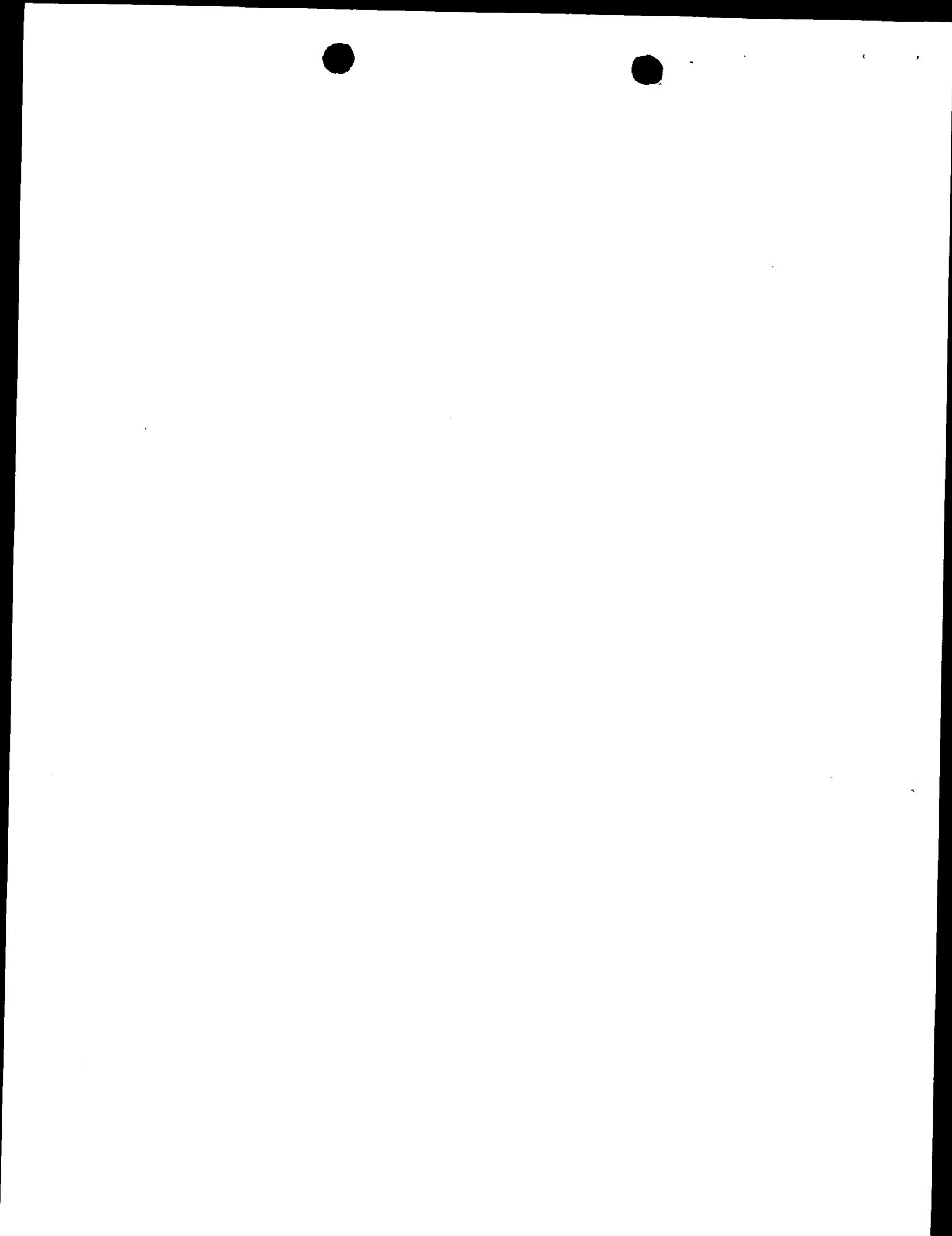
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 00/09587

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 238 930 A (BAYER AG) 30 September 1987 (1987-09-30) page 6, line 11 -page 7, line 31; claims; examples ---	1-12
X	GB 595 366 A (THE RESINOUS PRODUCTS & CHEMICAL COMPANY) 3 December 1947 (1947-12-03) page 1, line 52 - line 91; claims page 3, line 95 - line 112 ---	1-10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199532 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1995-241149 XP002158452 & CN 1 088 592 A (UNIV HUANAN SCI & ENG), 29 June 1994 (1994-06-29) abstract ---	1-12
A	DE 21 59 737 A (BASF AG) 7 June 1973 (1973-06-07) claims ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31 March 1995 (1995-03-31) & JP 06 305797 A (NIPPON STEEL CHEM CO LTD), 1 November 1994 (1994-11-01) abstract ---	1



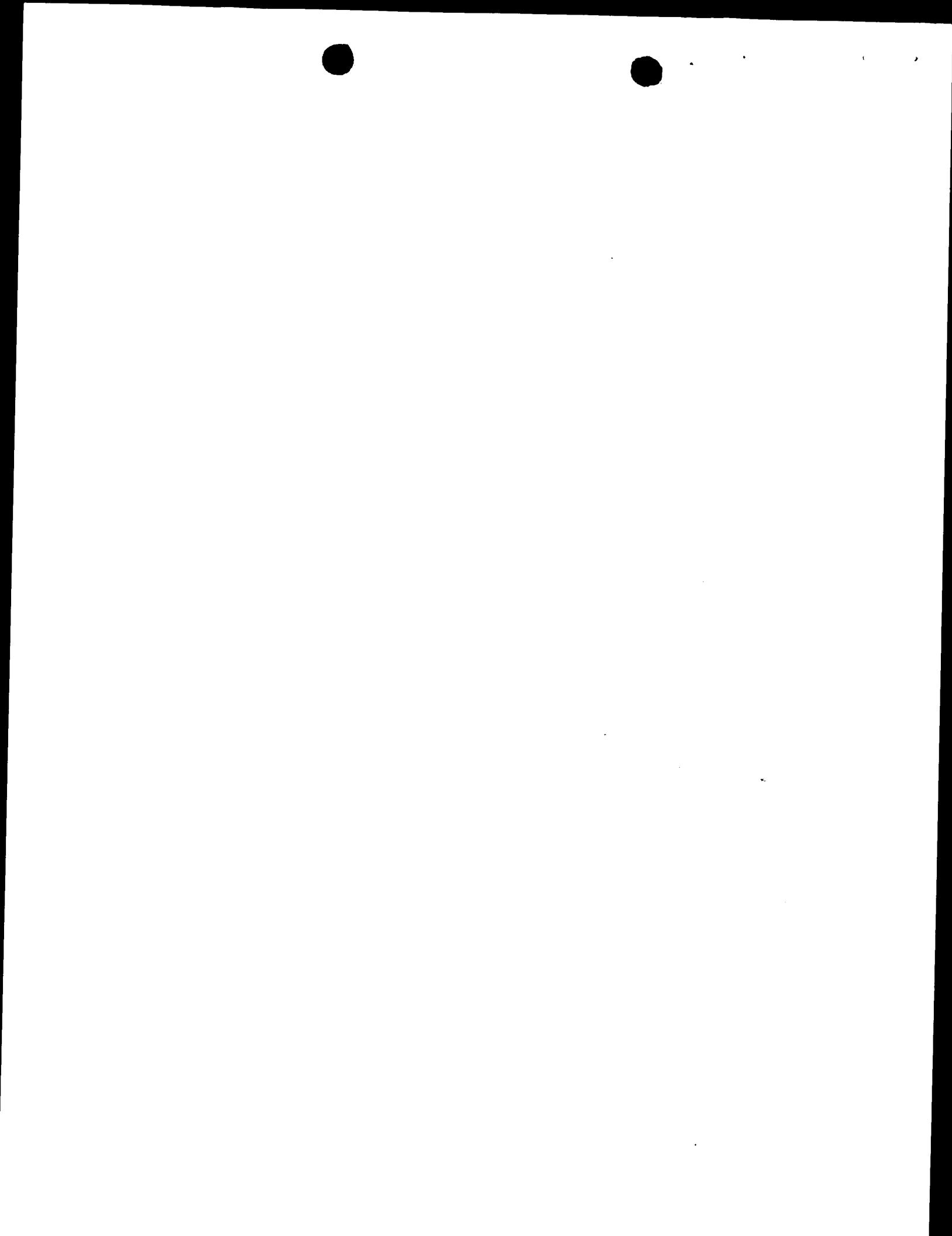
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09587

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 893901	A	NONE		
EP 0690083	A	03-01-1996	NL 9401079 A AT 198075 T DE 69519603 D	01-02-1996 15-12-2000 18-01-2001
WO 9634027	A	31-10-1996	AU 696723 B AU 5346196 A CA 2218362 A CN 1183108 A DE 69609177 D DE 69609177 T EP 0822949 A ES 2149461 T JP 9012659 A US 5989391 A JP 9041290 A	17-09-1998 18-11-1996 31-10-1996 27-05-1998 10-08-2000 14-12-2000 11-02-1998 01-11-2000 14-01-1997 23-11-1999 10-02-1997
EP 0238930	A	30-09-1987	DE 3609802 A AT 47405 T DE 3760809 D	24-09-1987 15-11-1989 23-11-1989
GB 595366	A		DE 968737 C	
CN 1088592	A	29-06-1994	NONE	
DE 2159737	A	07-06-1973	FR 2162167 A GB 1406465 A JP 48065293 A NL 7216064 A US 3830782 A	13-07-1973 17-09-1975 08-09-1973 05-06-1973 20-08-1974
JP 06305797	A	01-11-1994	NONE	



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09587

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C08G12/40 C08G14/12 C04B24/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C08G C04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 893 901 A (NOPCO CHEMICAL COMPANY) 18. April 1962 (1962-04-18) Seite 2, Zeile 65 - Zeile 82; Ansprüche; Beispiele ---	1-10
X	EP 0 690 083 A (METS HOLDING BV) 3. Januar 1996 (1996-01-03) Ansprüche; Beispiele ---	1-12
X	WO 96 34027 A (NISSAN CHEMICAL IND LTD ; SUGIYAMA TAKAICHI (JP); KANEKO MICHIE (JP) 31. Oktober 1996 (1996-10-31) Seite 8, Zeile 1 -Seite 9, Zeile 20; Ansprüche; Beispiele ---	1-10 -/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

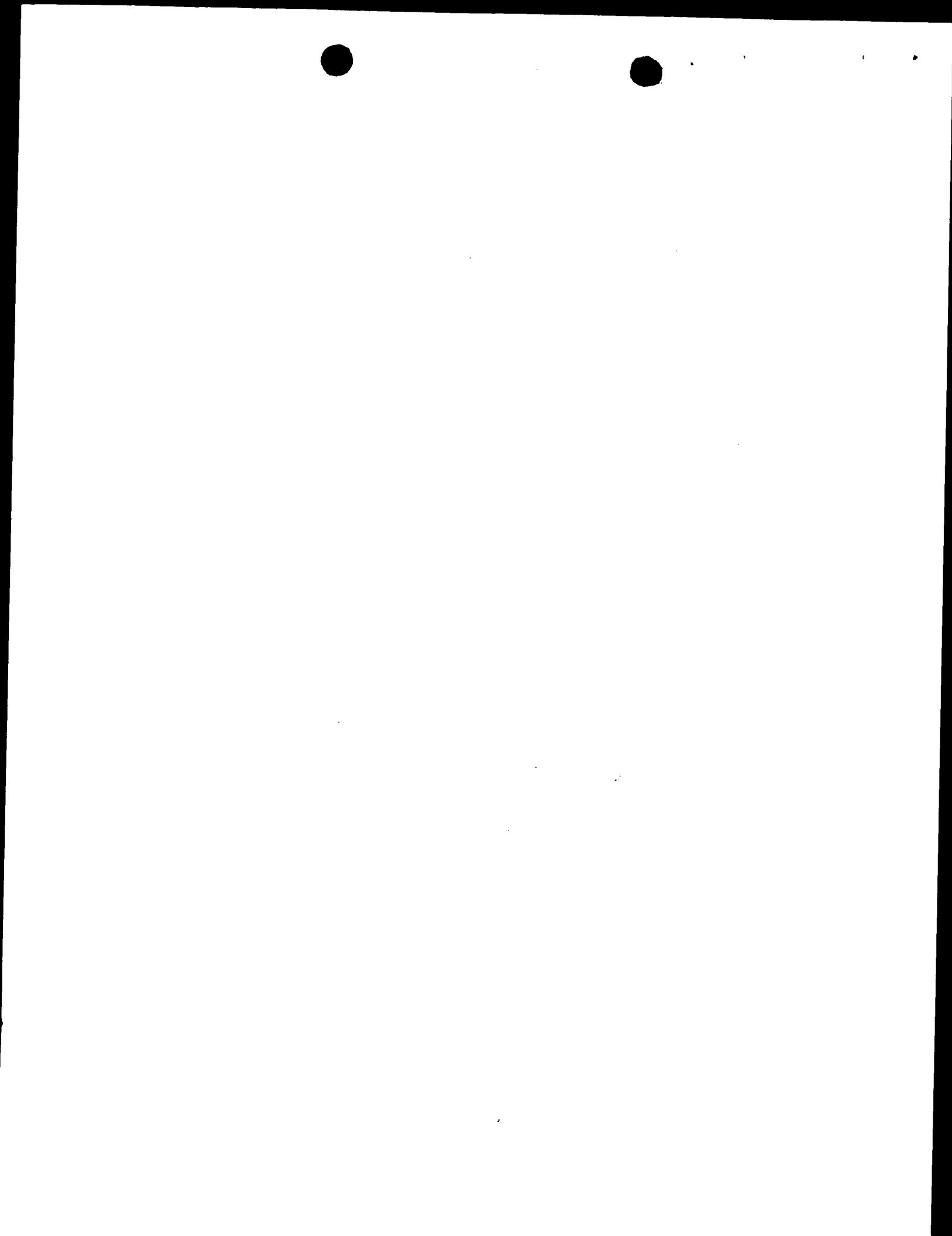
26. Januar 2001

06/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Deraedt, G

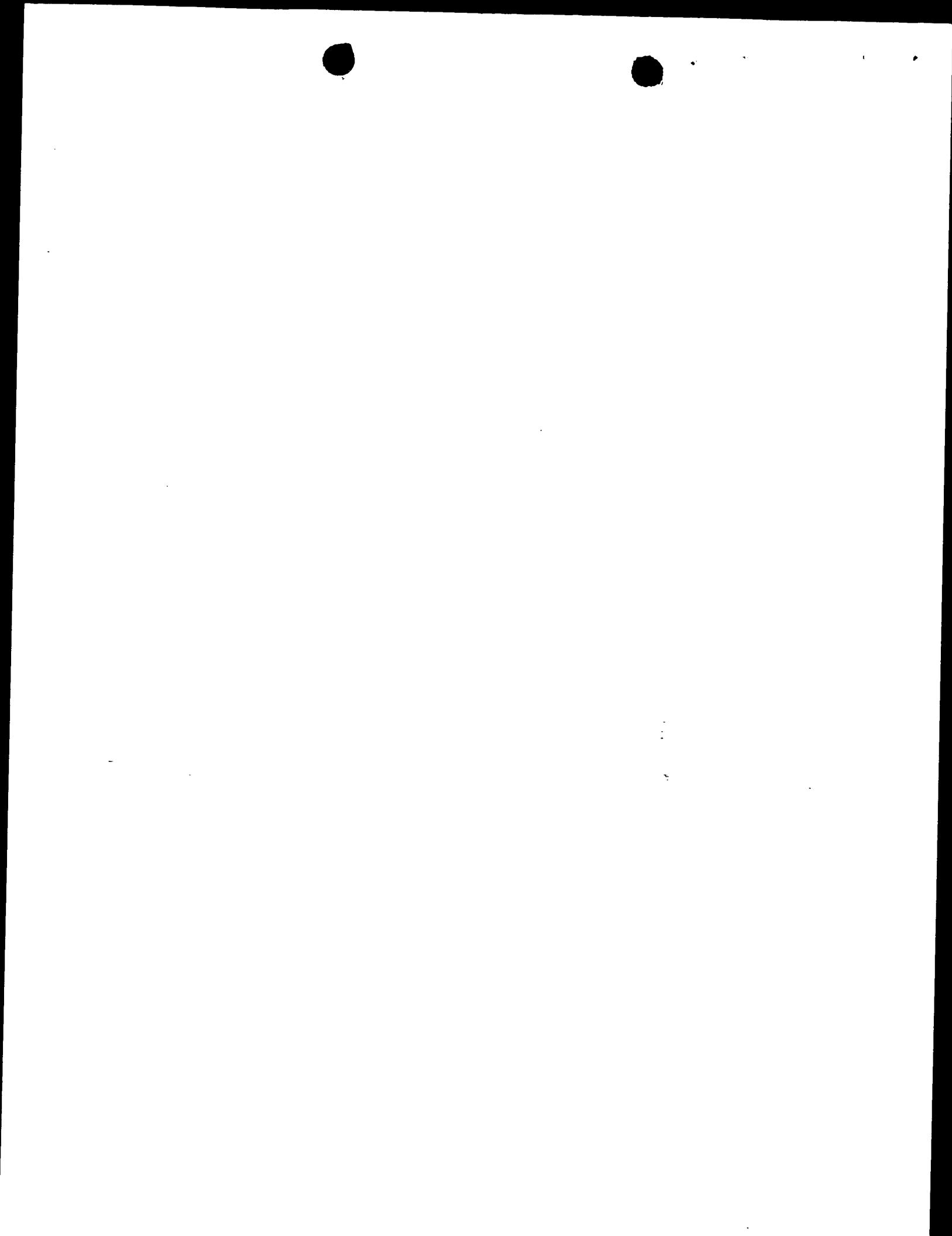


INTERNATIONALER FORSCHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/09587

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 238 930 A (BAYER AG) 30. September 1987 (1987-09-30) Seite 6, Zeile 11 -Seite 7, Zeile 31; Ansprüche; Beispiele ---	1-12
X	GB 595 366 A (THE RESINOUS PRODUCTS & CHEMICAL COMPANY) 3. Dezember 1947 (1947-12-03) Seite 1, Zeile 52 - Zeile 91; Ansprüche Seite 3, Zeile 95 - Zeile 112 ---	1-10
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199532 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A21, AN 1995-241149 XP002158452 & CN 1 088 592 A (UNIV HUANAN SCI & ENG), 29. Juni 1994 (1994-06-29) Zusammenfassung ---	1-12
A	DE 21 59 737 A (BASF AG) 7. Juni 1973 (1973-06-07) Ansprüche ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31. März 1995 (1995-03-31) & JP 06 305797 A (NIPPON STEEL CHEM CO LTD), 1. November 1994 (1994-11-01) Zusammenfassung ---	1



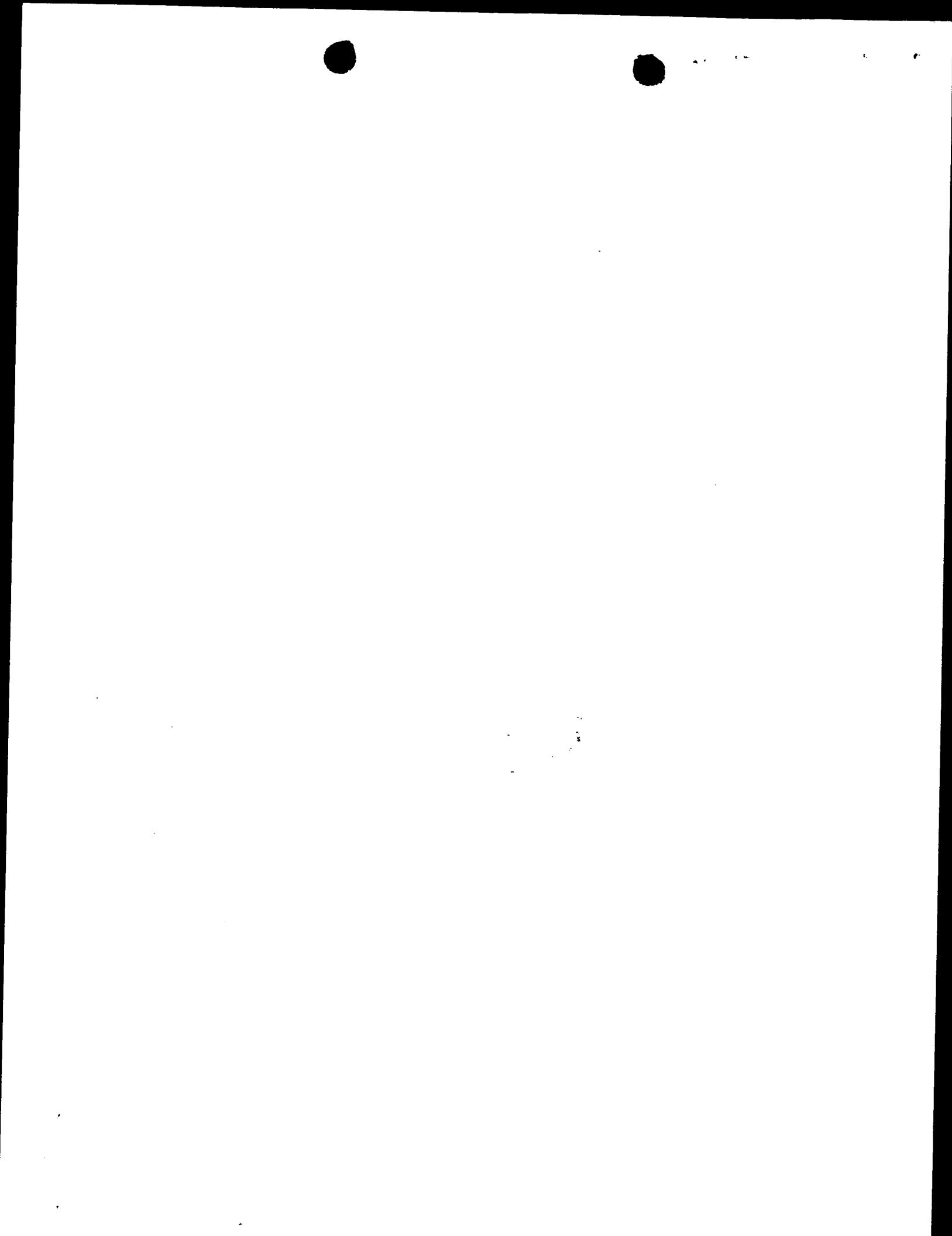
INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/09587

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 893901 A		KEINE	
EP 0690083 A	03-01-1996	NL 9401079 A AT 198075 T DE 69519603 D	01-02-1996 15-12-2000 18-01-2001
WO 9634027 A	31-10-1996	AU 696723 B AU 5346196 A CA 2218362 A CN 1183108 A DE 69609177 D DE 69609177 T EP 0822949 A ES 2149461 T JP 9012659 A US 5989391 A JP 9041290 A	17-09-1998 18-11-1996 31-10-1996 27-05-1998 10-08-2000 14-12-2000 11-02-1998 01-11-2000 14-01-1997 23-11-1999 10-02-1997
EP 0238930 A	30-09-1987	DE 3609802 A AT 47405 T DE 3760809 D	24-09-1987 15-11-1989 23-11-1989
GB 595366 A		DE 968737 C	
CN 1088592 A	29-06-1994	KEINE	
DE 2159737 A	07-06-1973	FR 2162167 A GB 1406465 A JP 48065293 A NL 7216064 A US 3830782 A	13-07-1973 17-09-1975 08-09-1973 05-06-1973 20-08-1974
JP 06305797 A	01-11-1994	KEINE	



101088712
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

3

Applicant's or agent's file reference 23208P WO	FOR FURTHER ACTION	See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)
International application No. PCT/EP00/09587	International filing date (day/month/year) 29 September 2000 (29.09.00)	Priority date (day/month/year) 29 September 1999 (29.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08G 12/40,		
Applicant	SKW POLYMERS GMBH	

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

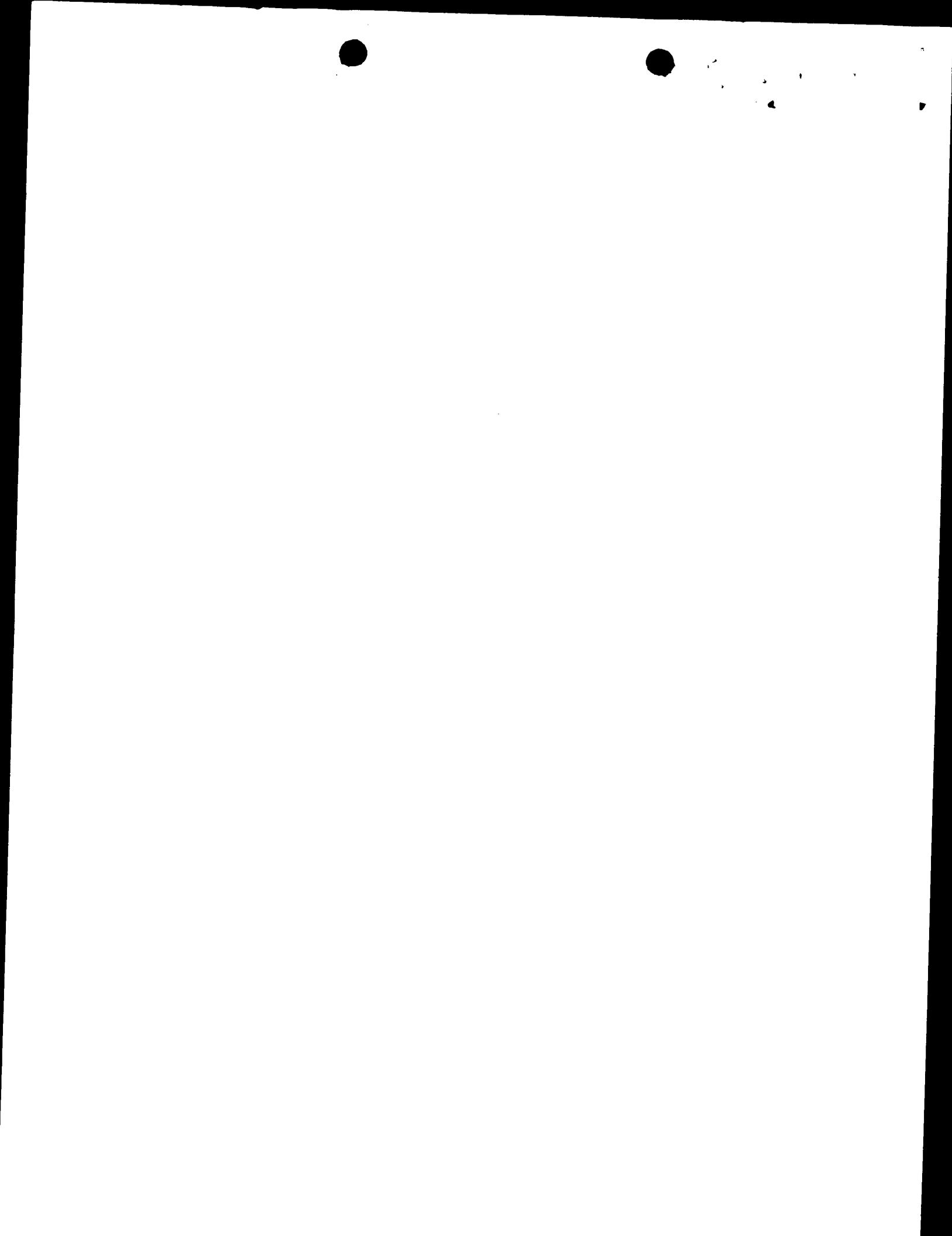
These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

RECEIVED
SEP 10 2002
TC 1700

Date of submission of the demand 16 March 2001 (16.03.01)	Date of completion of this report 21 January 2002 (21.01.2002)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/09587

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

 the international application as originally filed. the description, pages 1,4 - 11, as originally filed,

pages _____, filed with the demand,

pages 2,3, filed with the letter of 14 December 2001 (14.12.2001),

pages _____, filed with the letter of _____

 the claims, Nos. 2 - 12, as originally filed,

Nos. _____, as amended under Article 19,

Nos. _____, filed with the demand,

Nos. 1, filed with the letter of 14 December 2001 (14.12.2001),

Nos. _____, filed with the letter of _____

 the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,

sheets/fig _____, filed with the demand,

sheets/fig _____, filed with the letter of _____

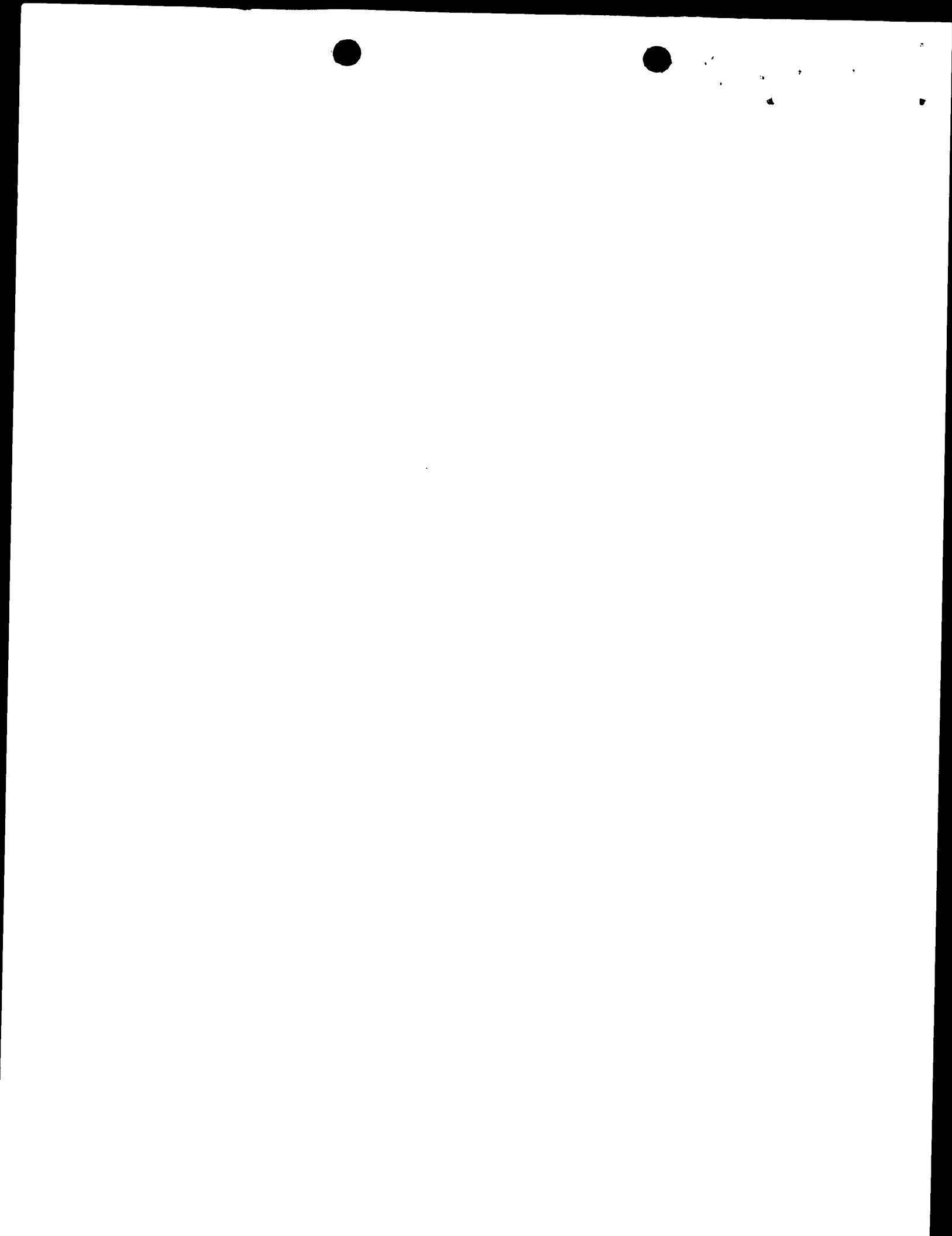
sheets/fig _____, filed with the letter of _____

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

 the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

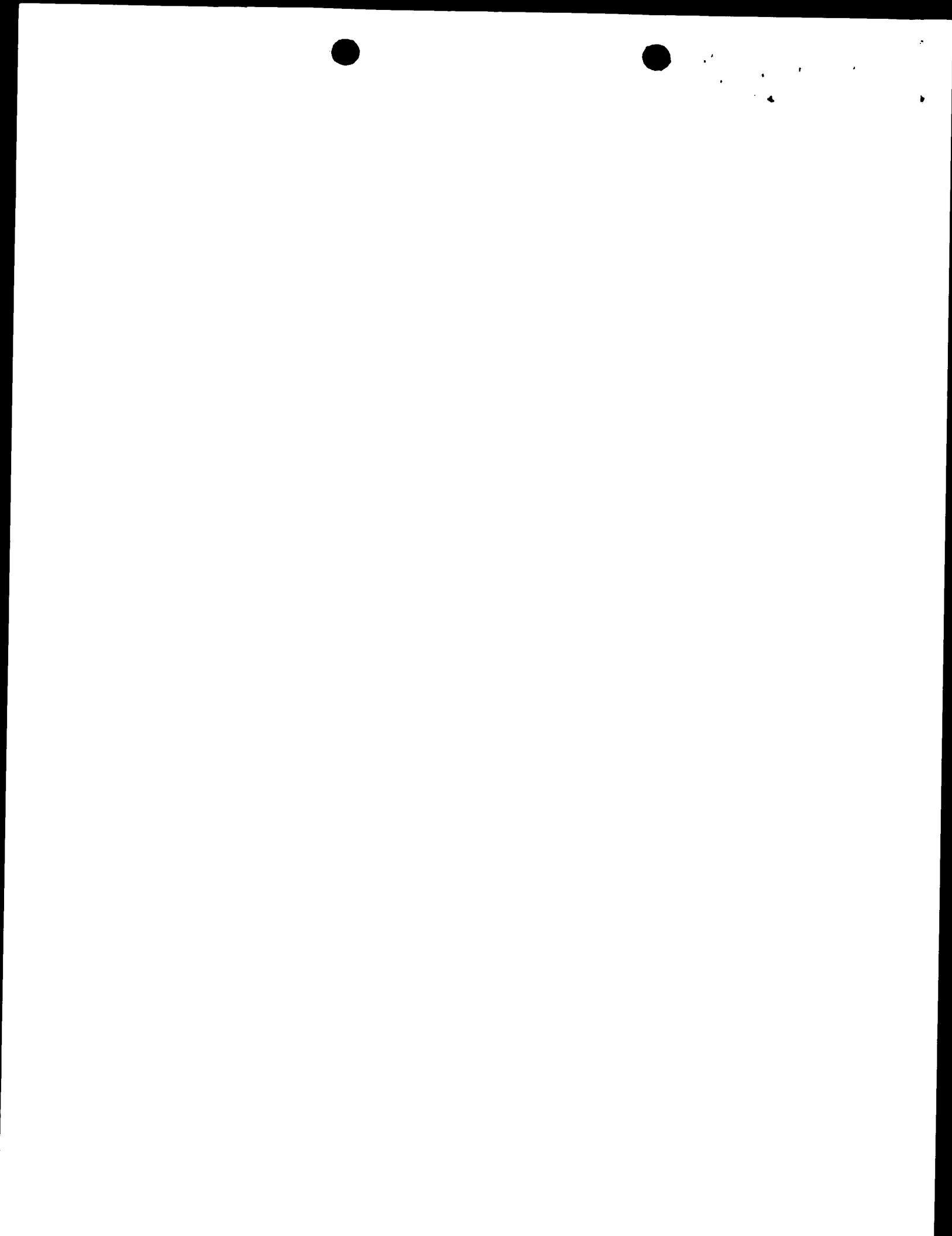
PCT/EP 00/09587

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

This International Preliminary Examination Report takes into consideration the letter from the applicant dated 14 December 2001 and, in the light of said letter, replaces the previously submitted report.

The claims as now formulated contain clarifications in respect of the objections relating to lack of clarity set out in paragraphs 3.1 to 3.3 of the original report, but otherwise correspond to the claims originally submitted.



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/09587

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	YES
	Claims	1-12 NO
Inventive step (IS)	Claims	YES
	Claims	1-12 NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12 YES
	Claims	NO

2. Citations and explanations

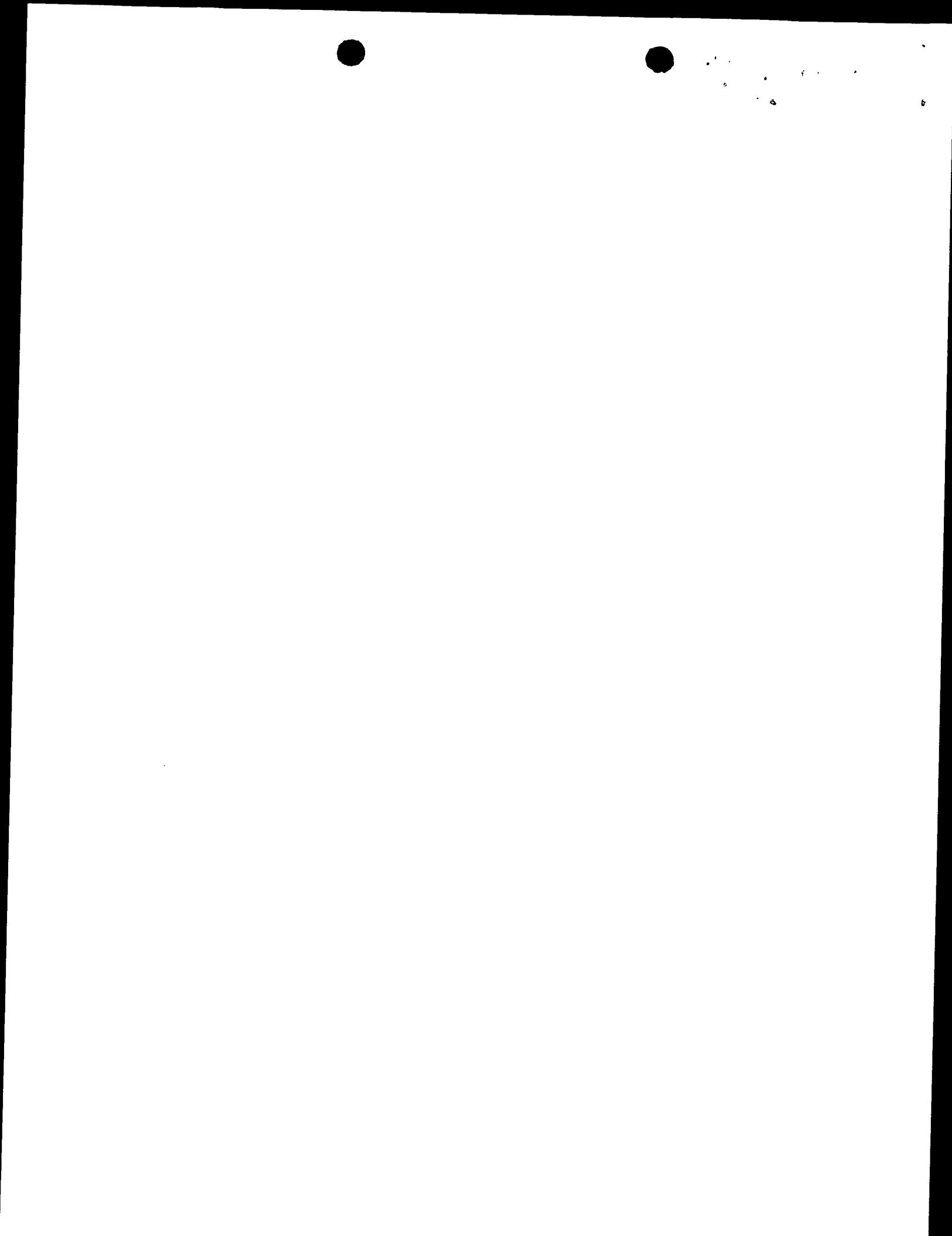
Novelty and inventive step

The subject matter of Claim 1 relates to sulphonated condensation products based on aminoplastic formers with two amino groups, formaldehyde and sulphide and/or naphthalene sulphonic acid as well as formulation aids (I) and/or (II).

The main argument advanced by the applicant in support of novelty is that, contrary to EP-A-0 238 930 (D1), EP-A-0 690 083 (D2) and WO-A 96/34027 (D3), the formulation aids (I) and (II) are present in an **unreacted** form. This line of argument is not tenable for the following reasons:

1. The present Claim 1 is so broadly formulated that it covers proportions of formulation aid down to 1% relative to the aminoplastic formers or the naphthalene sulphonic acid. However, since aminoplastic formers and formulation aid (I) can have overlapping definitions and are then mutually indistinguishable - for example all known (thio)urea-formaldehyde-sulphide condensation products wherein

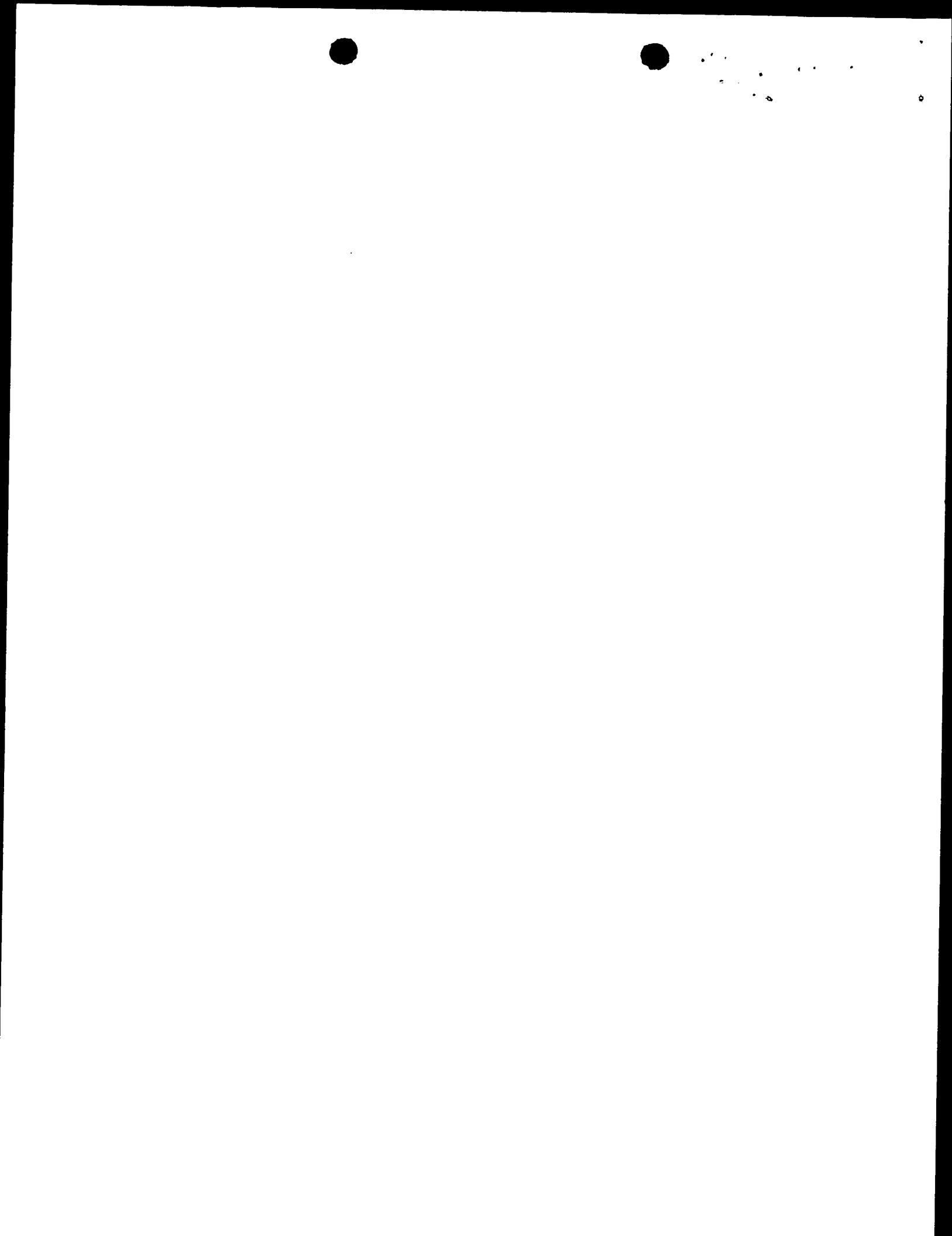
/...



the conversion is not greater than 99% are prejudicial to novelty. However, in equilibrium condensations of this type, not to mention similar known precondensation steps, complete condensation is not normally achieved, whilst (thio)urea residuals of, for example, 1% are fully to be expected. Hence, where there is a significant overlap of aminoplastic formers and formulation aids - see Claims 2 and 3 of the present application - this can be assumed to be prejudicial to novelty. In this regard, attention is drawn to D1, cited above.

2. Furthermore, contrary to the applicant's assertion, it is not altogether clear in the present Claim 1 whether the given formulation aids are actually to be found in unreacted, i.e. free, form. For, as can be derived from the description and Examples 2, 4 and 5 of the application, addition of the formulation aid takes place not only following **completed** condensation, but also **during** the condensation reaction. In that event, however, incorporation of the formulation aid can be expected. This is supported by the prior art. In D2, for example, a two-step addition of aminoplastic formers such as (thio)urea is envisaged, with said step being carried out under precisely the same condensation conditions as in the present application - see method Claim 8 or Examples 2, 4 and 5; thus, in the second reaction stage therein, following addition of the formulation aid, condensation is completed with a low pH. In this regard, attention is drawn to the fact that the method Claim 8 of the present application does **not**

/...

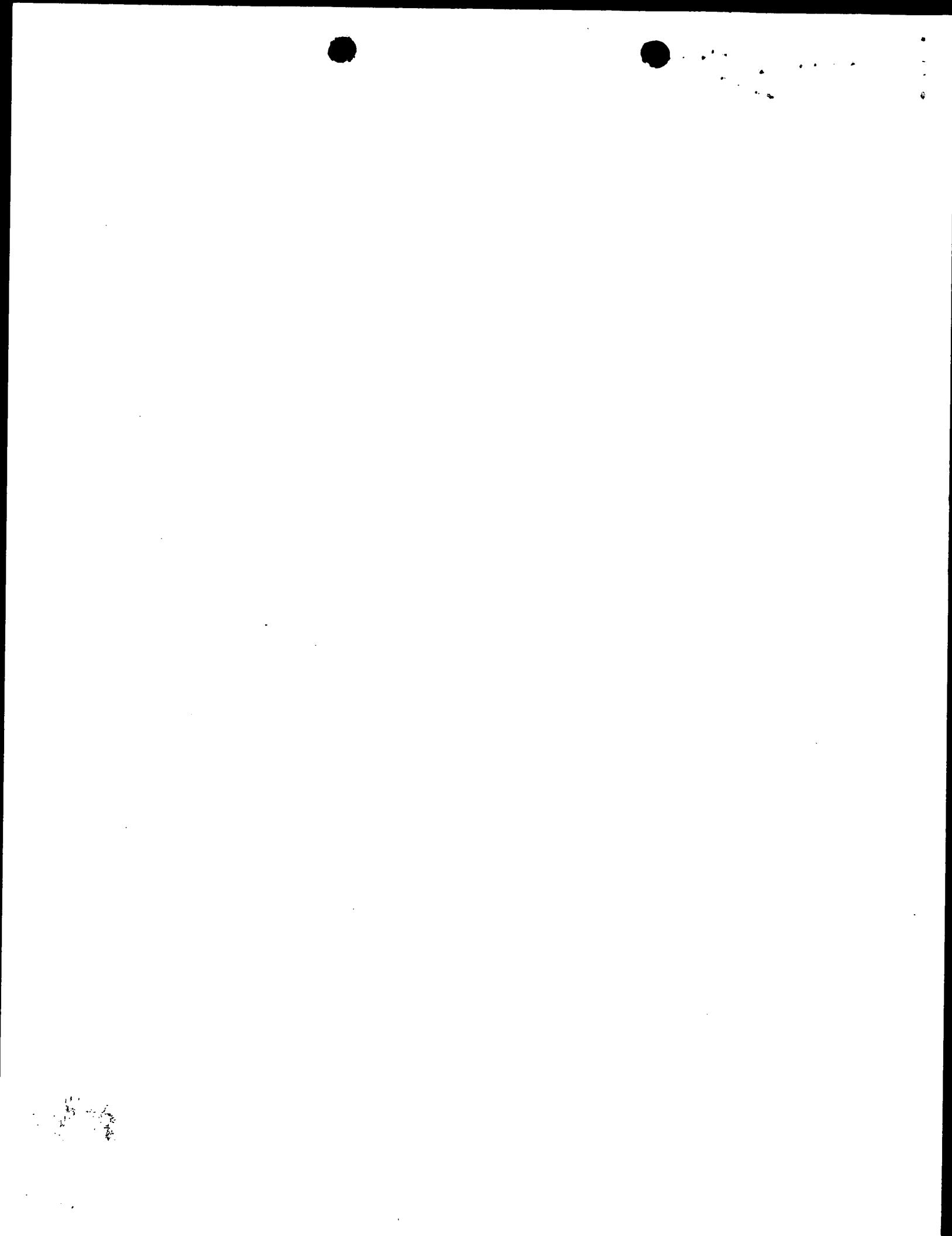


disclose an **essential subsequent** proportioning of a third aliquot, since the aliquots according to said claim include the value 0%. This is also supported by the Examples 2, 4 and 5. Thus, since the application is consistent with the conditions of the method of D2, it can likewise be assumed that **incorporation** of the formulation aid (I) will occur in the present application. The applicant's reasoning in this respect is therefore not convincing.

Accordingly, Claim 2 of D2 in combination with Claim 1 of said document, as well as column 5, line 30 and Example, can be considered prejudicial to novelty in respect of the variants of (thio)urea. In view of the broadly defined in Claim 1 of the present application, a selection based on the proportions of reagent is not acceptable.

In conclusion, it should be retained that, in respect of the incorporation of the formulation aids and also their proportions, the subject matter of the present Claims 1-12 of the application is not delimited over the prior art and in consequence is not novel.

An inventive step can be established only if novelty has been demonstrated. It should be duly noted that both D1 and D2 relate to a comparable problem.



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

WEICKMANN & WEICKMANN
Postfach 860 820
81635 München
ALLEMAGNE

Weickmann & Weickmann
PCT 22. JAN. 2002
Frist:
Patentanwälte

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 21.01.2002

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
23208P wO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/1999
--	--	--

Anmelder
SKW POLYMERS GMBH et al.

- Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
- Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
- Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung
beauftragten Behörde



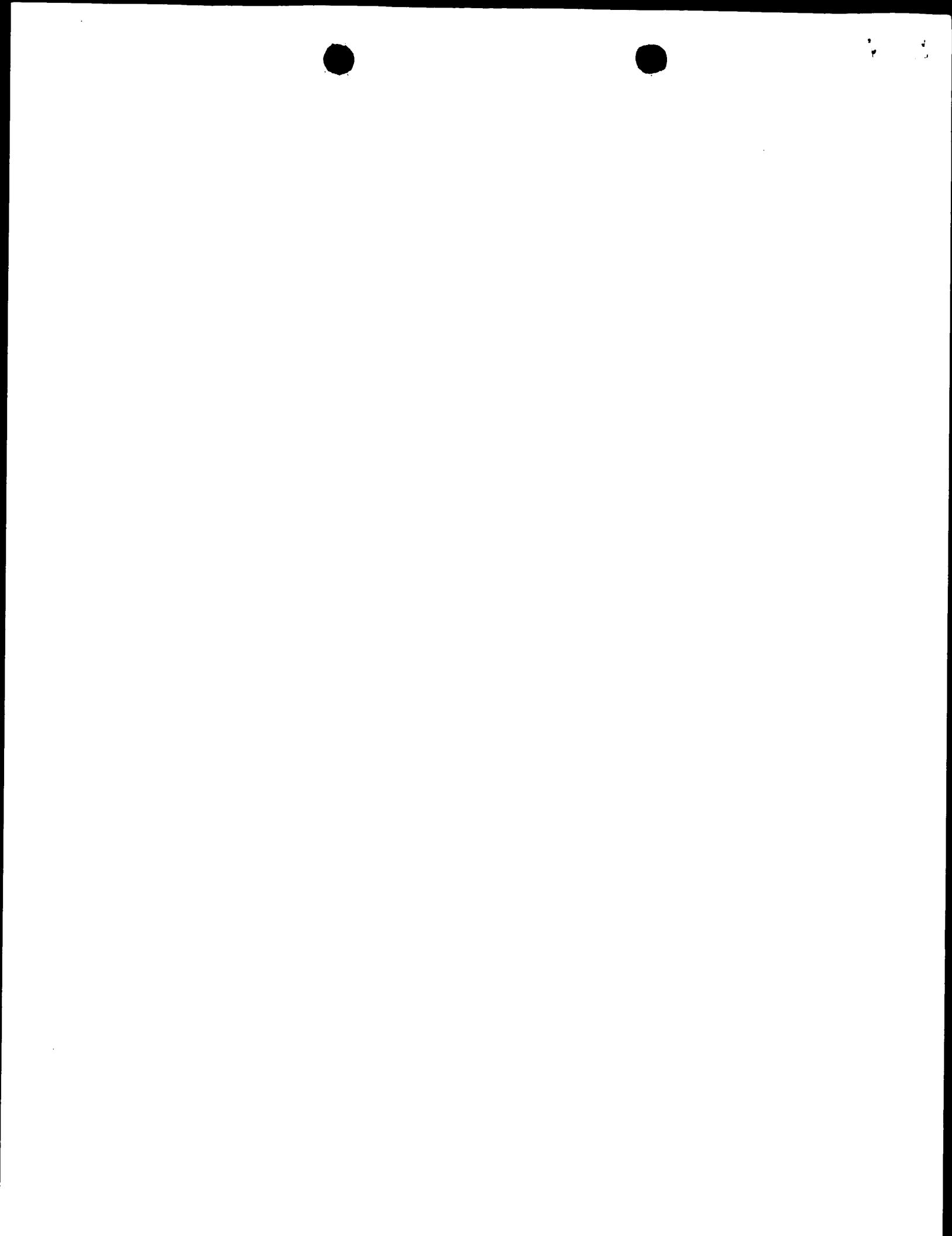
Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Litzenburger, J-J

Tel. +49 89 2399-8153





VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

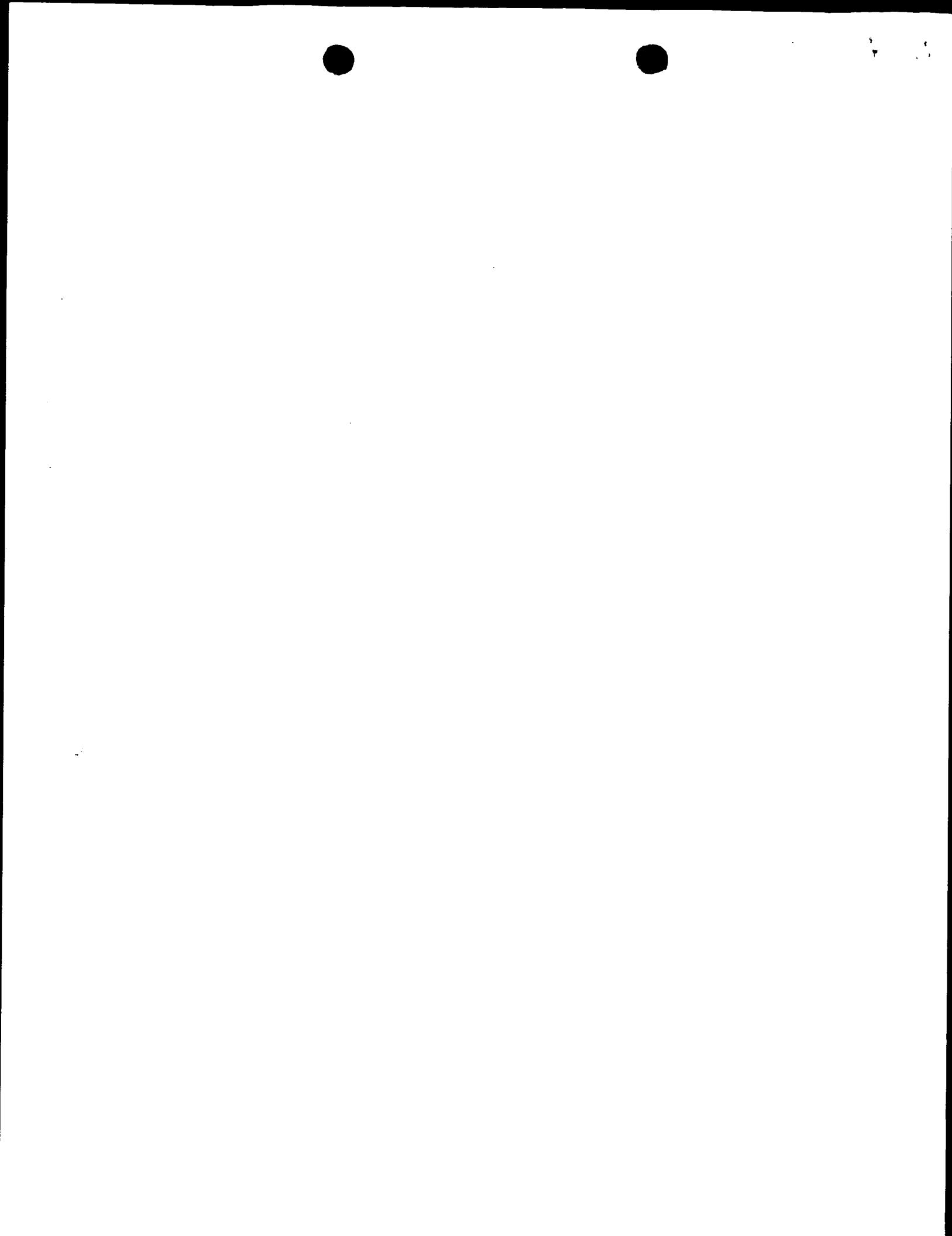
INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Annehmers oder Anwalts 23208P wO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587	Internationales Anmeldeatum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 29/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G12/40		
Annehmer SKW POLYMERS GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Annehmer gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. <input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT). Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16/03/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.01.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Ast, W Tel. Nr. +49 89 2399 8669
 	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1,4-11	ursprüngliche Fassung		
2,3	eingegangen am	14/12/2001	mit Schreiben vom 14/12/2001

Patentansprüche, Nr.:

2-12	ursprüngliche Fassung		
1	eingegangen am	14/12/2001	mit Schreiben vom 14/12/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

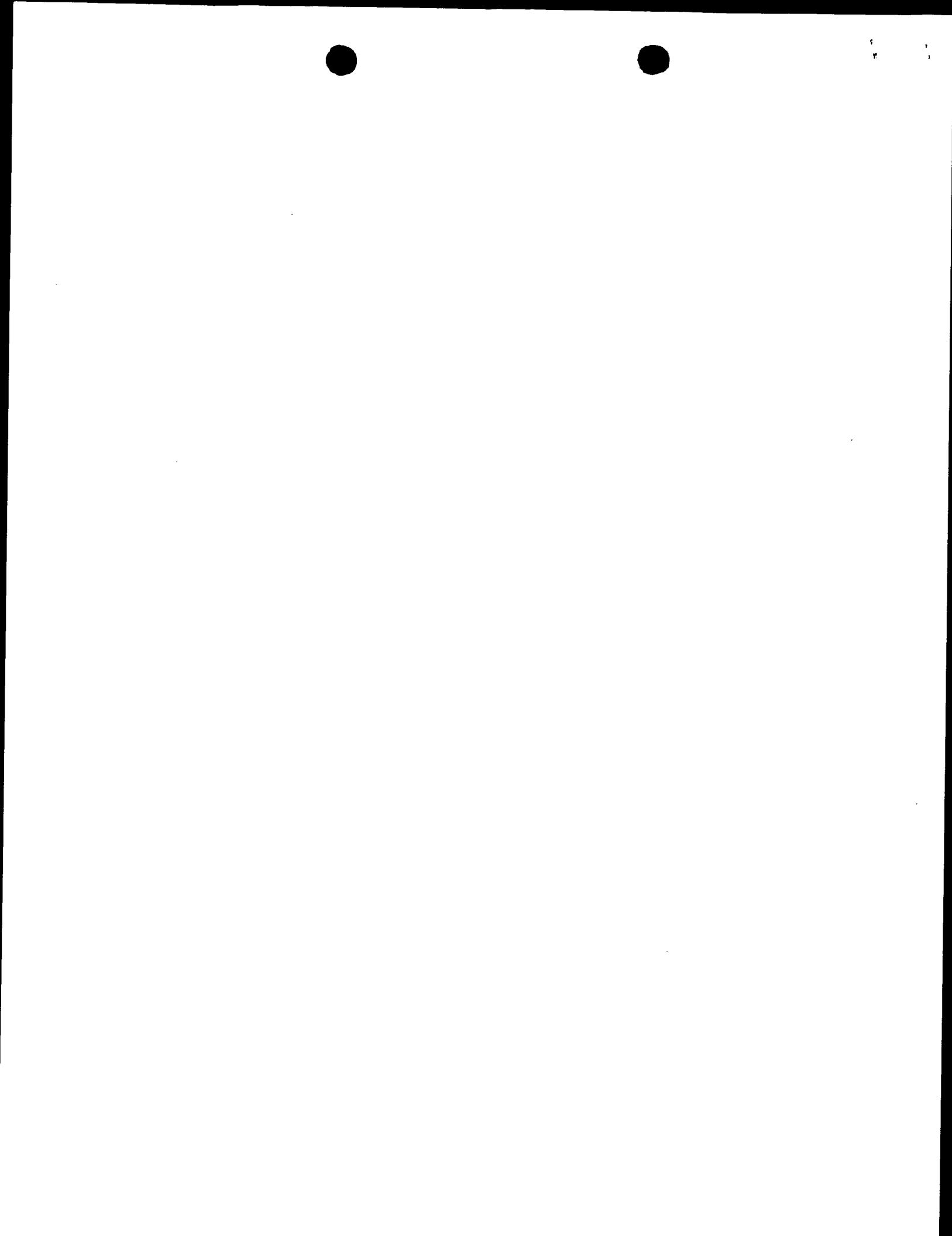
Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

- Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

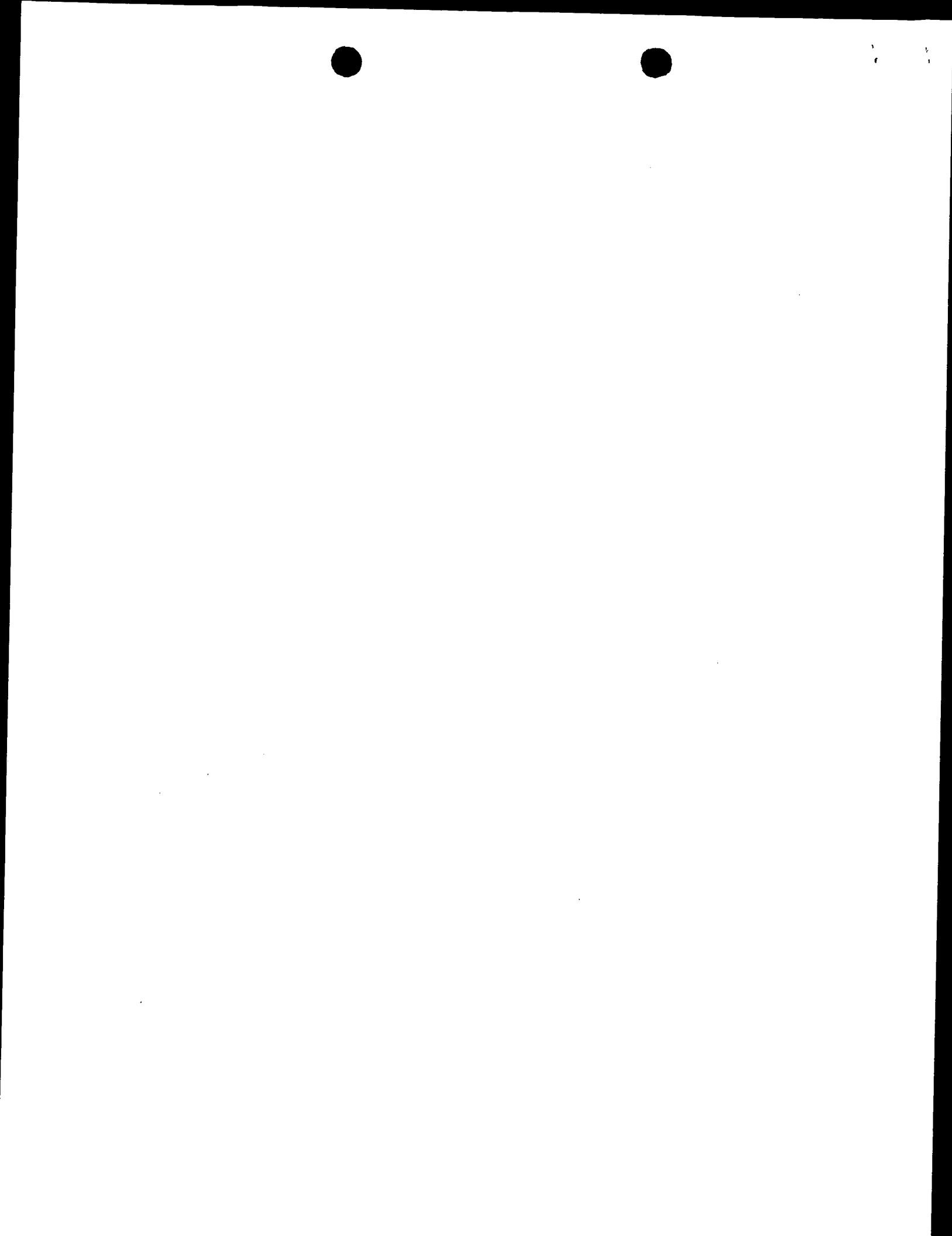
6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche	1-12
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche	1-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche	1-12

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt



Neuheit und erforderliche Tätigkeit

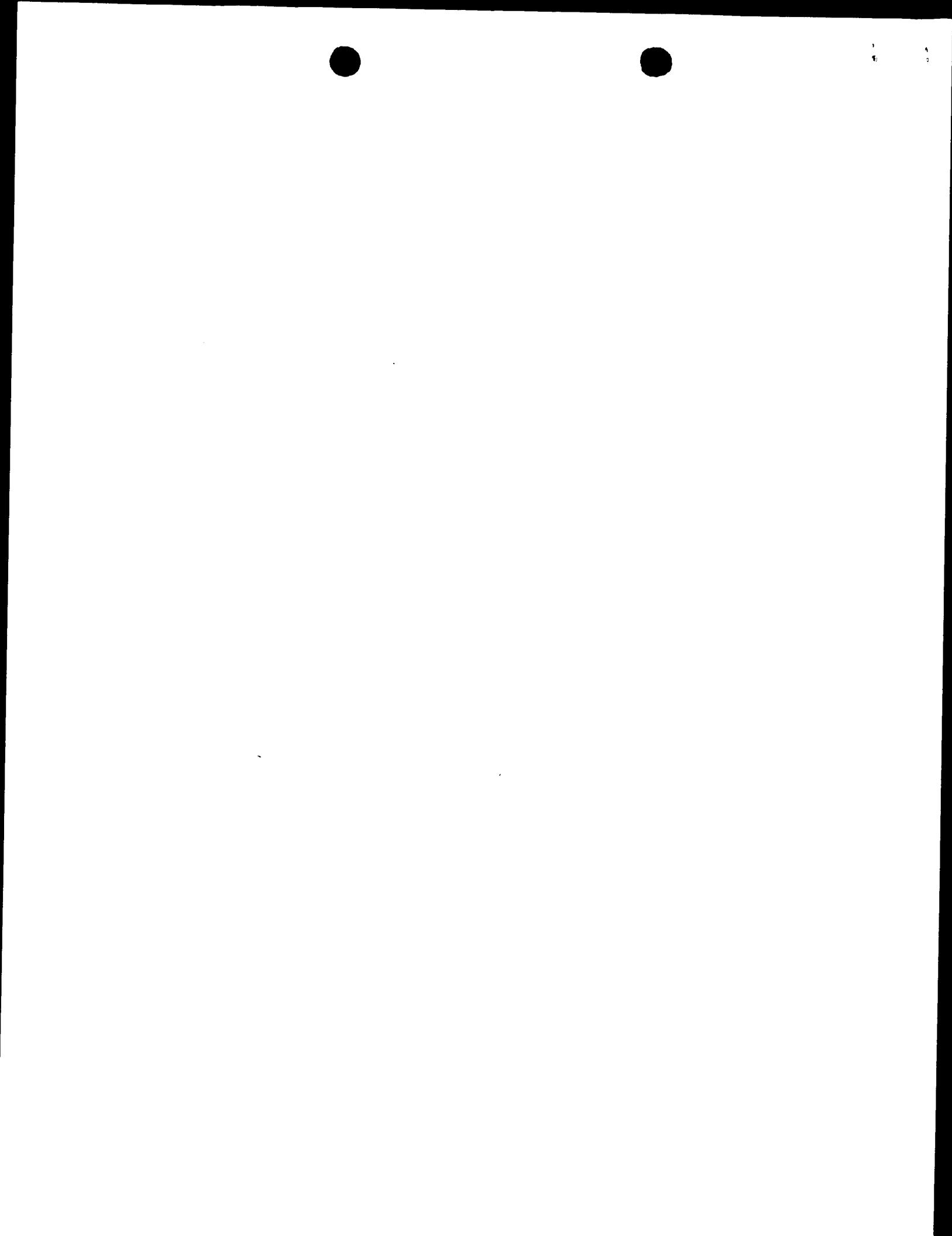
Dieser Internationale Vorläufige Prüfungsbericht berücksichtigt das Schreiben des Anmelders vom 14.12.01 und ersetzt damit den zuvor abgesandten Prüfungsbericht.

Die nunmehr vorliegenden Ansprüche enthalten Klarstellungen im Hinblick auf die Klarheitseinwände 3.1-3.3 des ersten Bescheids, entsprechen ansonsten den ursprünglichen Ansprüchen.

Der Gegenstand von Anspruch 1 bezieht sich auf sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis von Aminoplastbildnern mit 2 Aminogruppen, Formaldehyd und Sulfit u/o Naphthalinsulfonsäure sowie Formulierungshilfsmittel (I) u/o (II).

Zur Neuheit führt die Anmelderin als Hauptargument aus, daß im Gegensatz zu EP-A-0 238 930 (1), EP-A-0 690 083 (2) und WO-A-96/34027 (3) die Formulierungshilfsmittel I und II in **nicht reagierter Form** vorliegen. Dieser Argumentation kann aus folgenden Gründen nicht gefolgt werden:

- 1) Der vorliegenden Anspruch 1 ist so breit gefaßt, daß er Mengen an Formulierungshilfsmittel bis hinunter **zu 1%**, bezogen auf den Aminoplastbildner bzw. die Naphthalinsulfonsäure umfaßt. Da jedoch Aminoplastbildner und Formulierungshilfsmittel I in ihrer Bedeutung überlappen können und für diesen Fall nicht unterscheidbar sind, sind z.B. alle bekannten (Thio)Harnstoff-Formaldehyd-Sulfit-Kondensationsprodukte neuheitsschädlich, bei denen der Umsatz nicht höher als 99% liegt. Bei derartigen Gleichgewichtskondensationen wird aber üblicherweise nicht Vollständigkeit erzielt, sondern es sind durchaus Reste von (Thio)Harnstoff von z.B. 1% zu erwarten, ganz zu schweigen von entsprechenden bekannten Vorkondensationsstufen. D.h. im Fall der bedeutungsmäßigen Überlappung von Aminoplastbildner und Formulierungshilfsmittel (vgl. Ansprüche 2+3 der Anmeldung) ist also von Neuheitsschädlichkeit auszugehen. Es wird dazu z.B. auf die bereits zitierte (1) hingewiesen.
- b) Außerdem ist entgegen der Behauptung des Anmelders in vorliegendem Anspruch 1 nicht zweifelsfrei klar, ob sich die angegebenen Formulierungsmittel tatsächlich in nicht reagierter, also freier Form befinden. Denn wie sich aus der

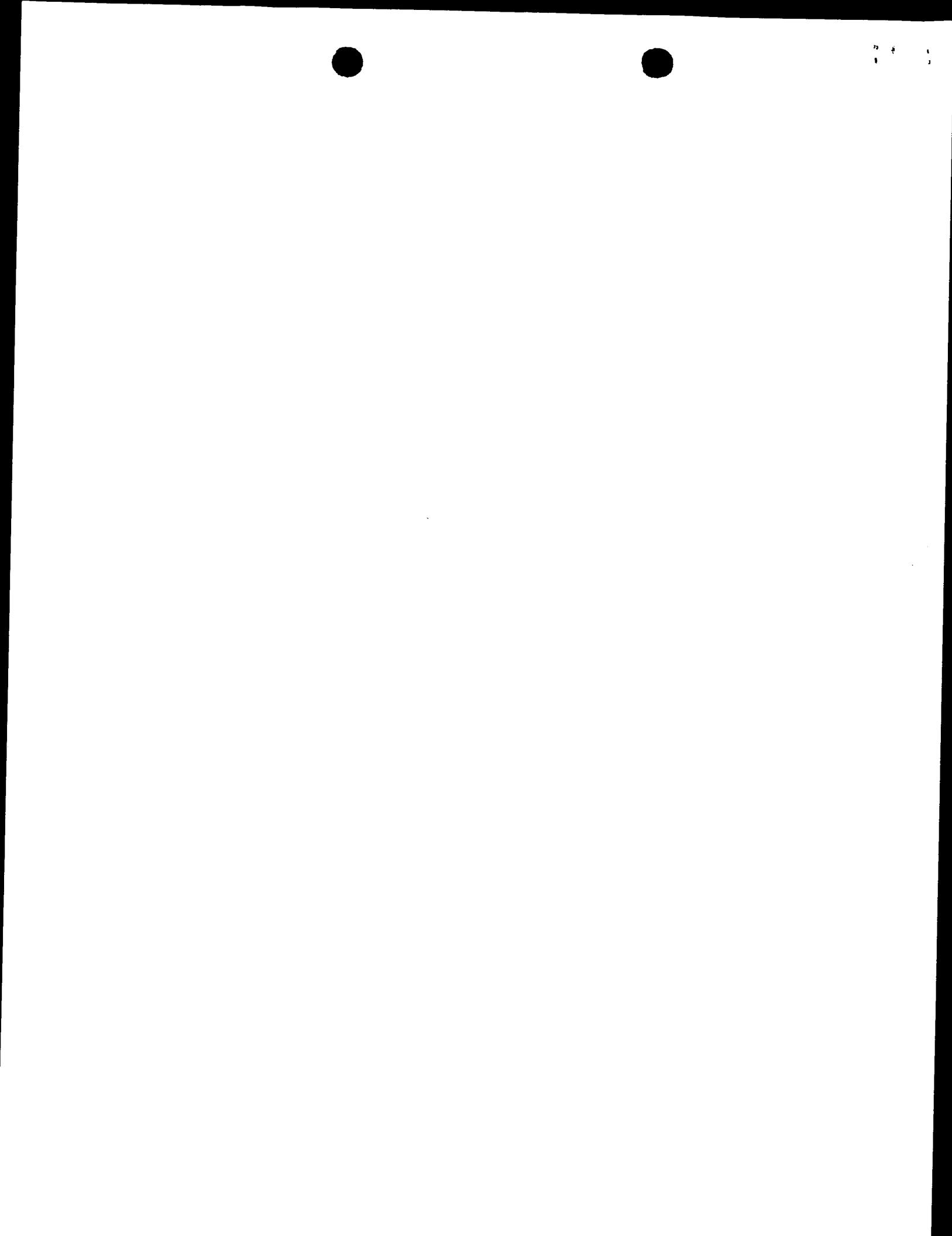


Beschreibung und Beispiel 2,4 und 5 der Anmeldung ergibt, wird das Formulierungsmittel nicht nur nachträglich **nach erfolgter** Kondensation, sondern auch **während** der Kondensationreaktion zugesetzt. Für einen solchen Fall ist aber mit dem Einbau des Formulierungsmittels zu rechnen. Dies wird durch den Stand der Technik gestützt. In (2) ist z.B. eine zweistufige Zugabe von Aminoplastbildnern wie (Thio)harnstoff vorgesehen und zwar unter den gleichen Kondensationsbedingungen wie in der Anmeldung (vgl. Verfahrensanspruch 8 oder Beispiele 2,4 und 5) angegeben. D.h. in der zweiten Reaktionsstufe nach Zusatz des Formulierungshilfsmittels wird bei niedrigem pH zu Ende kondensiert. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß der Verfahrensanspruch 8 der Anmeldung **nicht zwingend** die **nachträgliche** Dosierung einer dritten Teilmenge vorsieht, weil anspruchsgemäß die Teilmengen den Wert 0% miteinschließen. Dies wird auch durch die Beispiele 2,4 und 5 gestützt. Da also die Verfahrensbedingungen in (2) und der Anmeldung übereinstimmen, ist auch in der Anmeldung von einem **Einbau** des Formulierungsmittels I auszugehen. Die diesbezügliche Argumentation des Anmelders ist also nicht überzeugend.

Demzufolge ist Anspruch 2 mit Anspruch 1 in (2) für die Varianten (Thio) Harnstoff sowie auch Spalte 5 Zeile 30 und Bsp. 4 als neuheitsschädlich anzusehen. Eine Auswahl bezüglich der Mengen an Reaktanden kann angesichts der breitgefaßten Mengen in Anspruch 1 der Anmeldung nicht akzeptiert werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß der Anmeldungsgegenstand der vorliegenden Ansprüche 1-12 sowohl hinsichtlich des Einbaus der Formulierungshilfsmittel als auch bezüglich ihrer Mengen nicht vom zitierten Stand der Technik abgegrenzt und somit nicht neu ist.

Nur bei Herstellung der Neuheit kann die erforderliche Tätigkeit beurteilt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß (1) sowie (2) das vergleichbare Problem betreffen.



- 2 -

All diesen Kondensationsprodukten ist jedoch als Nachteil gemeinsam, dass bei der Sprühtrocknung von wässrigen Lösungen herkömmlicher Fließmittel die speziell für die Anwendung im CaSO₄-Bereich wichtige Frühfestigkeitsentwicklung durch die hohe thermische Belastung bei der Trocknung äußerst negativ beeinflußt wird.

Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfit und/oder Naphthalinsulfonsäure sowie Formaldehyd zu entwickeln, die als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende Zusatzmittel den genannten Nachteil der thermischen Veränderung nicht zeigen, sondern über einen weiten Temperaturbereich stabil sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch sulfonierte Kondensationsprodukte gelöst, die zusätzlich mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



worin

R¹ und R² unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇ oder gemeinsam -(CH₂)_n-CH₂-

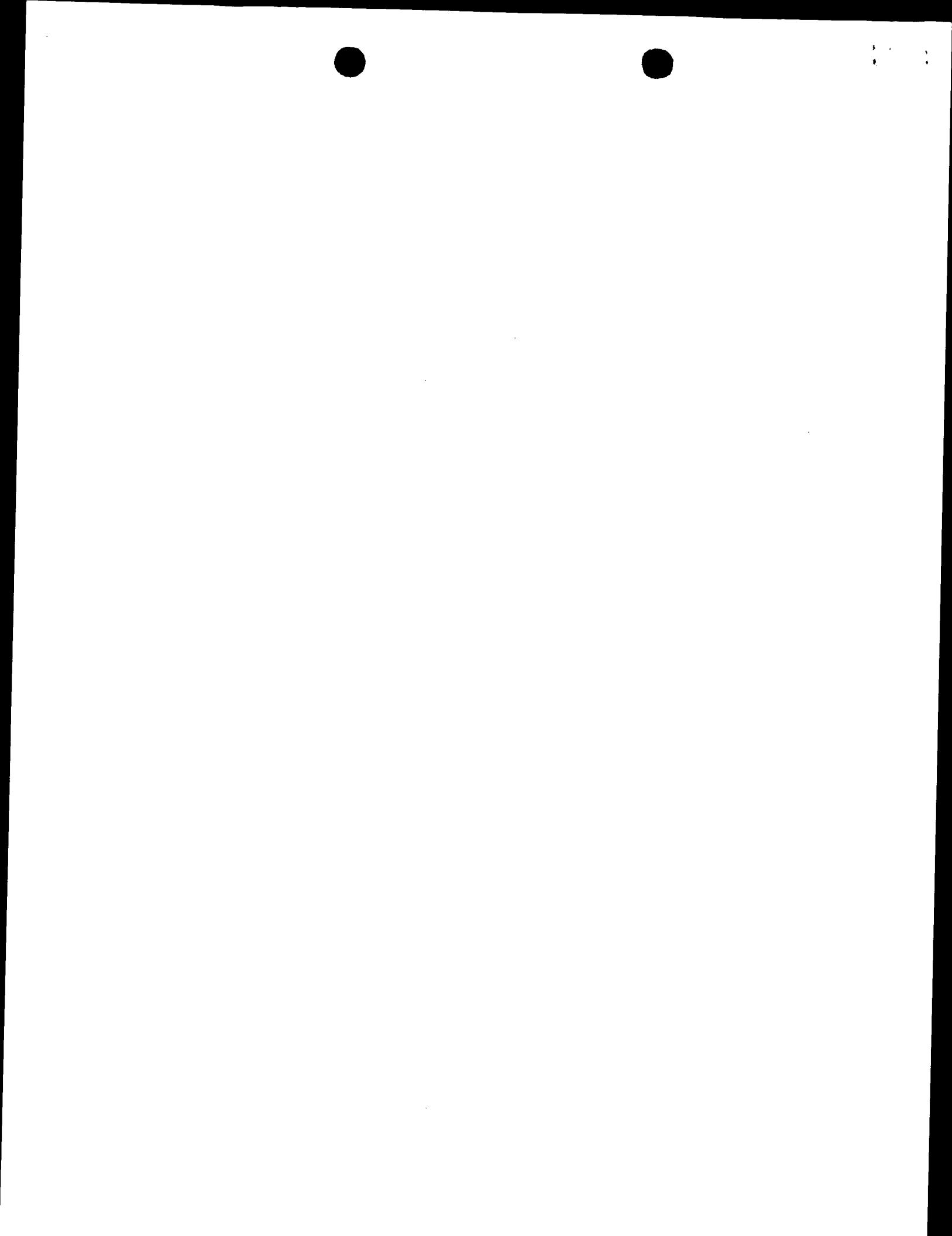
X = -CH₂, CO, CS

Y = S, NH, -(CH₂)_m-

n = 0 bis 9

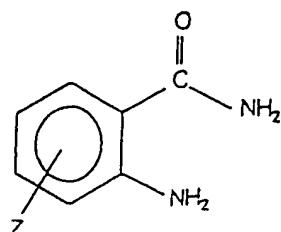
m = 1 bis 4 ist;

und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



- 3 -

5



10 worin

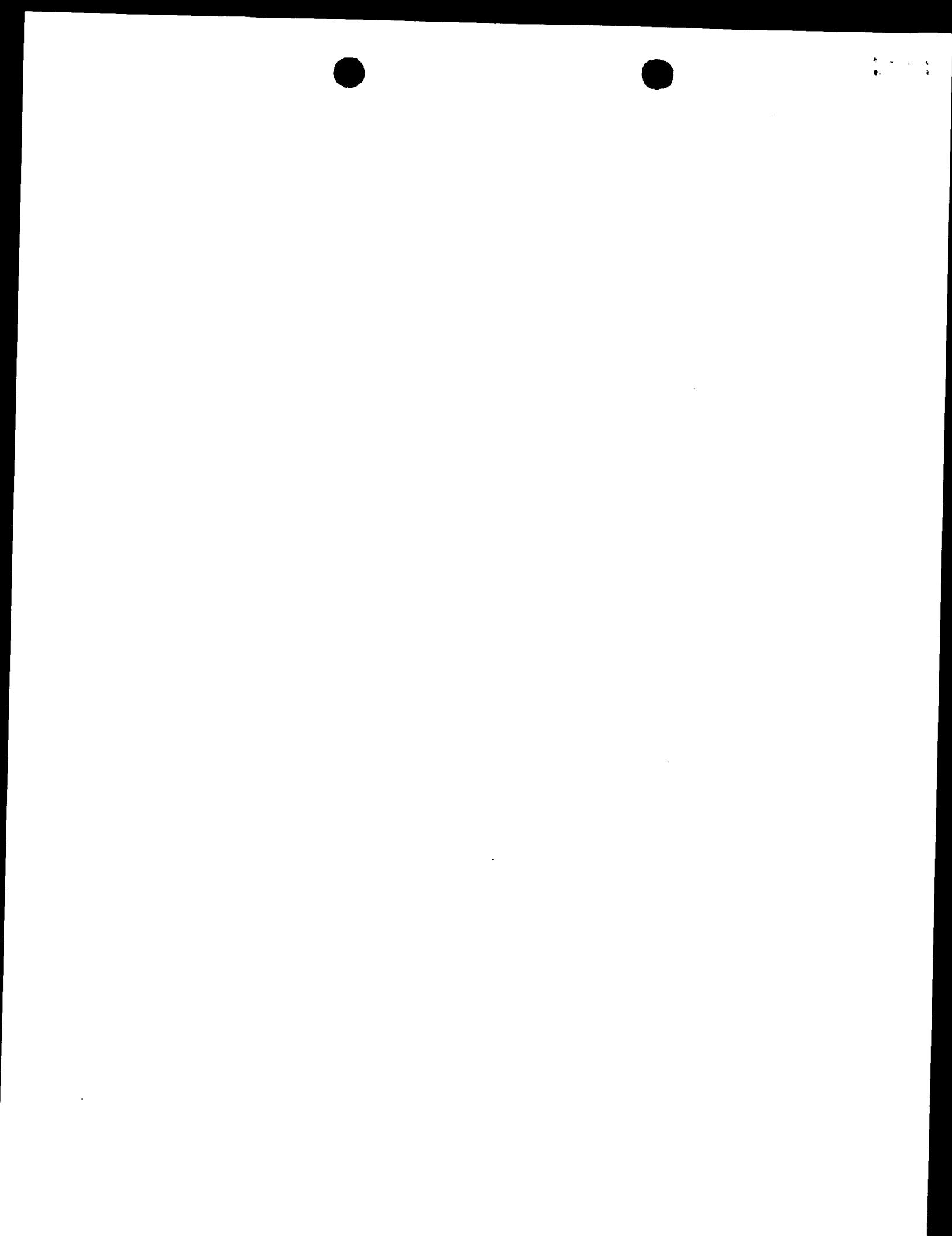
Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃M⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂M⁺, -CHO, H,

M = Kation, insbesondere Na ist,

15 enthalten und in denen das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner : Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.

20 Entgegen allen Erwartungen wurde bei den lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukten gemäß Erfindung neben der gewünschten Temperaturstabilität auch festgestellt, dass die für diese Produktklasse bisher typischen und unerwünschten Ausgasungen an Formaldehyd und/oder Ammoniak drastisch reduziert waren. Dieser Effekt war in dieser 25 Deutlichkeit nicht vorhersehbar.

30 Bzgl. der Komponenten der lagerstabilen sulfonierten Kondensationsprodukte sieht die Erfindung als bevorzugte Aminoplastbildner Melamin und/oder Harnstoff vor. Diese können gegebenenfalls bis zu 70 Gew.-% durch Thioharnstoff, Dicyandiamid, ein Guanidin(-Salz) und Mischungen daraus ersetzt werden, wobei allerdings Bereiche von 30 bis 50 Gew.-% zu bevorzugen sind.



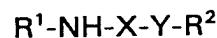
14. Dez. 2001

-1-

PCT/EP 00/09587
23208P WO/WWASpu

Neuer Anspruch 1

1. Lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfit und/oder Naphthalinsulfonsäure sowie Formaldehyd und ggf. organischen Stickstoffbasen,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander H, $-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$, $-\text{C}_3\text{H}_7$ oder gemeinsam $-(\text{CH}_2)_n\text{-CH}_2-$

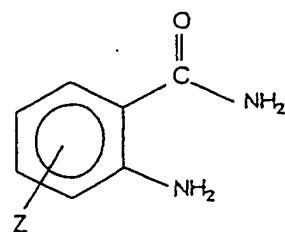
X = $-\text{CH}_2$, CO, CS

Y = S, NH, $-(\text{CH}_2)_m-$

n = 0 bis 9

m = 1 bis 4 ist;

und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



-2-

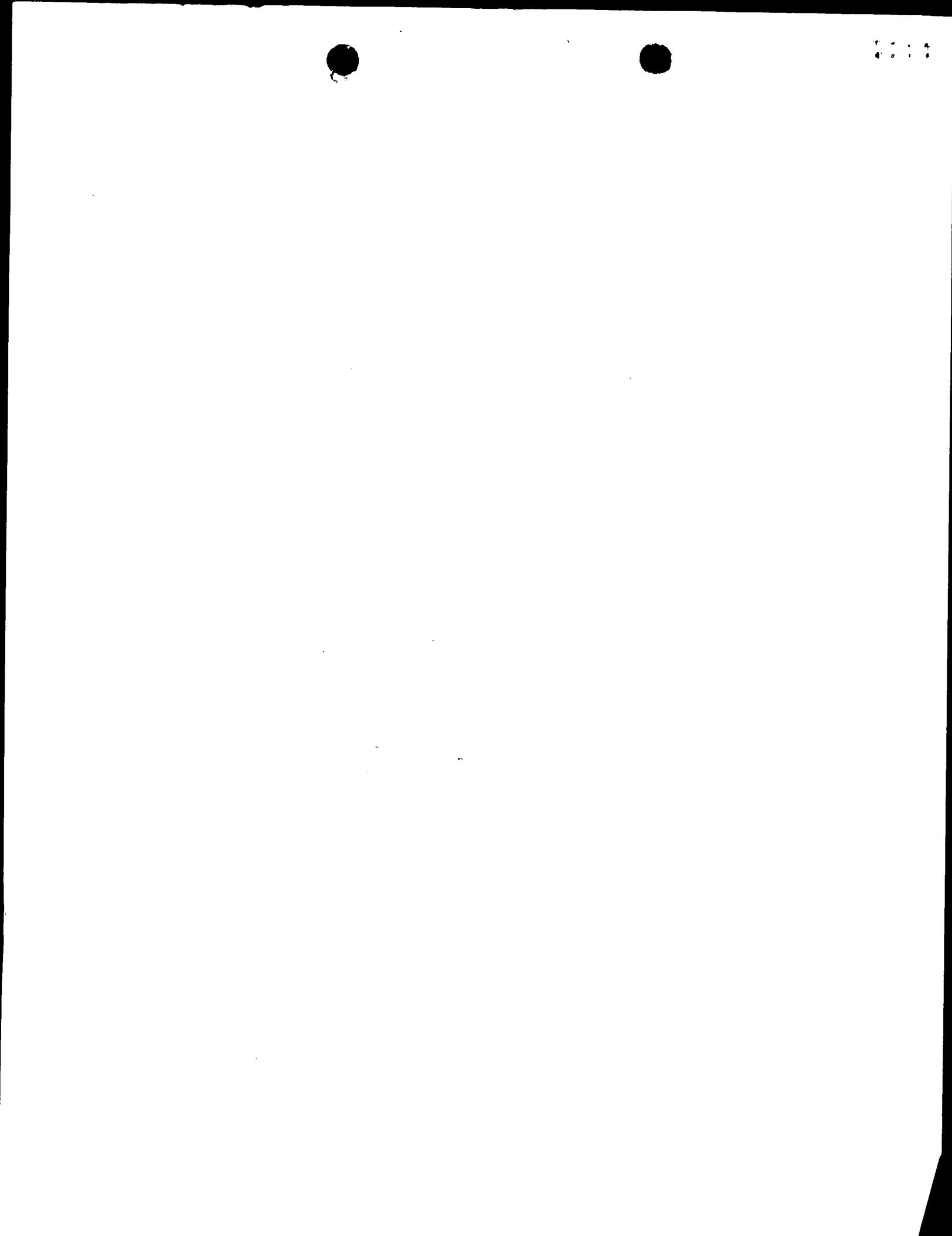
worin

Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃M⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂M⁺,

-CHO, H,

M = Kation ist

enthalten und dass das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner : Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.



T 4

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

REC'D 16 JAN 2002

WPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 23208P wO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 29/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G12/40		
Anmelder SKW POLYMERS GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

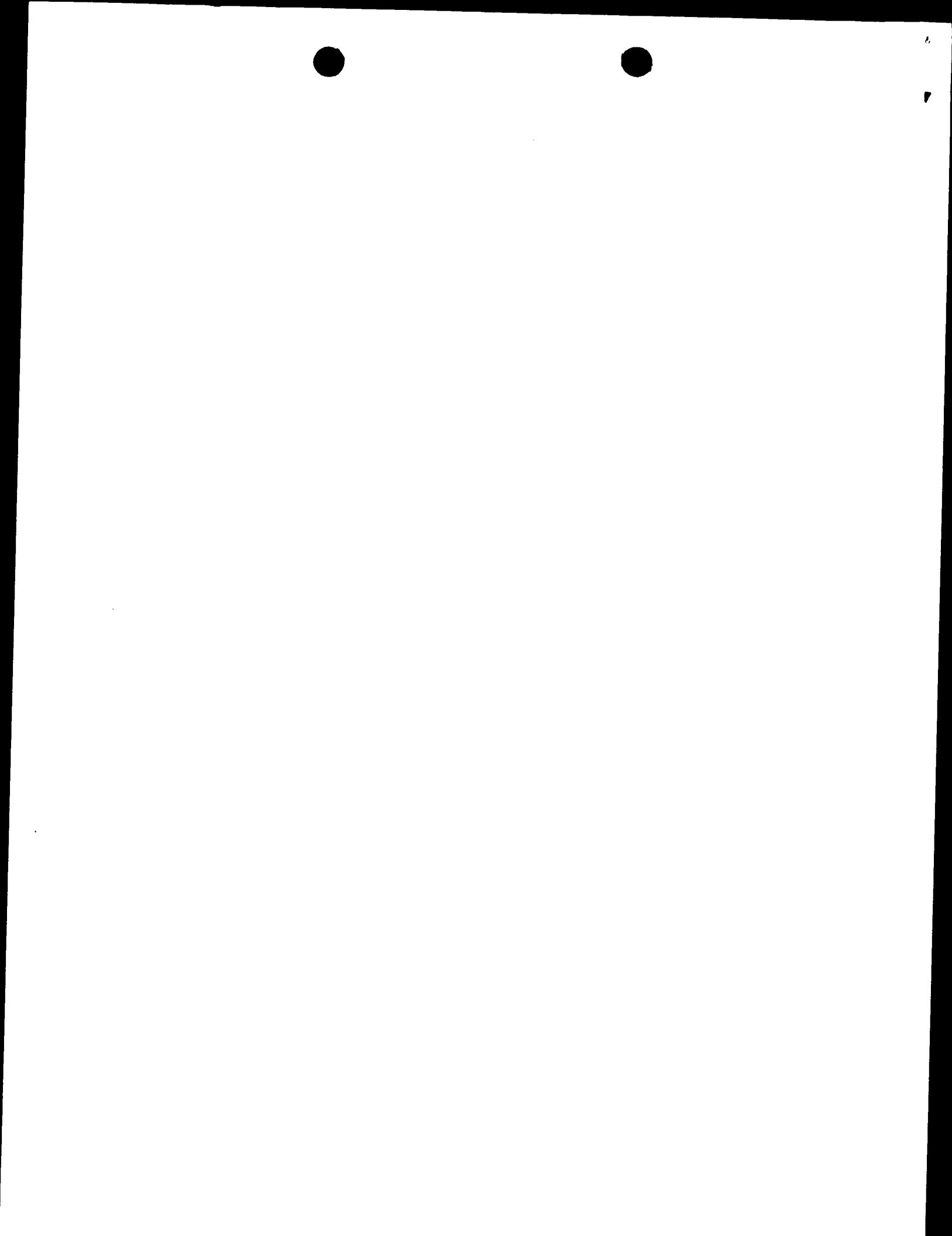
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I Grundlage des Berichts
- II Priorität
- III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16/03/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 14.01.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Ast, W Tel. Nr. +49 89 2399 8669





INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-11 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

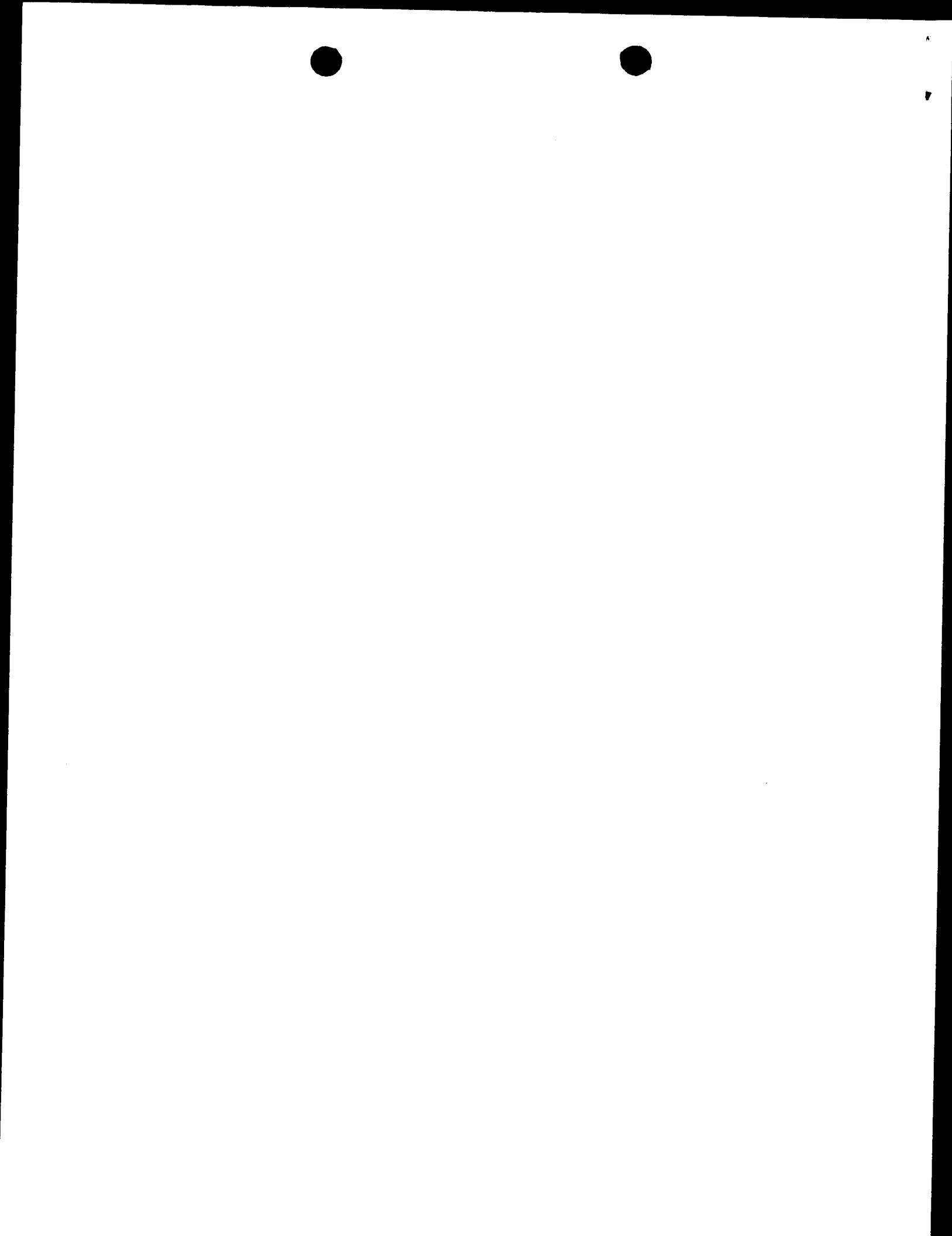
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-12
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

**2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt**



1. Neuheit

Der Gegenstand von Anspruch 1 bezieht sich auf sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis von Aminoplastbildnern mit 2 Aminogruppen, Formaldehyd und Sulfit u/o Naphthalinsulfonsäure sowie Formulierungsmittel (I) u/o (II).

Da jedoch die Aminoplastbildner und Formulierungsmittel überlappen können (vgl. z.B. Harnstoff in Ansprüchen 2 und 3), ist in einem solchen Fall im beanspruchten Produkt nicht klar, welcher Anteil auf den Aminoplastbildner bzw das Formulierungsmittel entfällt. Somit sind grundsätzlich alle bekannten sulfonierten Kondensationsprodukte aus Harnstoff, Formaldehyd und Sulfit auch ohne den Zusatz von Formulierungsmittel (I) bzw (II) neuheitsschädlich soweit sie die angegebenen Molverhältnisse erfüllen also z.B. EP-A-0 238 930 (1).

Erst recht neuheitsschädlich relevant ist EP-A-0 690 083 (2) (auch in der Beschreibung gewürdigt), weil dort der Zusatz von z.B. (Thio)Harnstoff (vgl. A 2 in (2)) vorgesehen ist. Außerdem sind die Verfahrensstufen in (2) vgl. Sp 4 Z 55 - Sp 5 Z 11, sowie Bsp 2 u. 3, offensichtlich nicht von den Verfahrensmerkmalen gemäß Anspruch 8 unterscheidbar. Der in (2) außerdem vorgesehene Einsatz eines Oxidierungsschrittes kann die Neuheit offensichtlich nicht herstellen, da dies auch gemäß vorliegenden Anspruchswortlaut des Anmeldungsgegenstand nicht ausgeschlossen ist.

Somit ist (1) und (2) neuheitsschädlich für die Ansprüche 1-12.

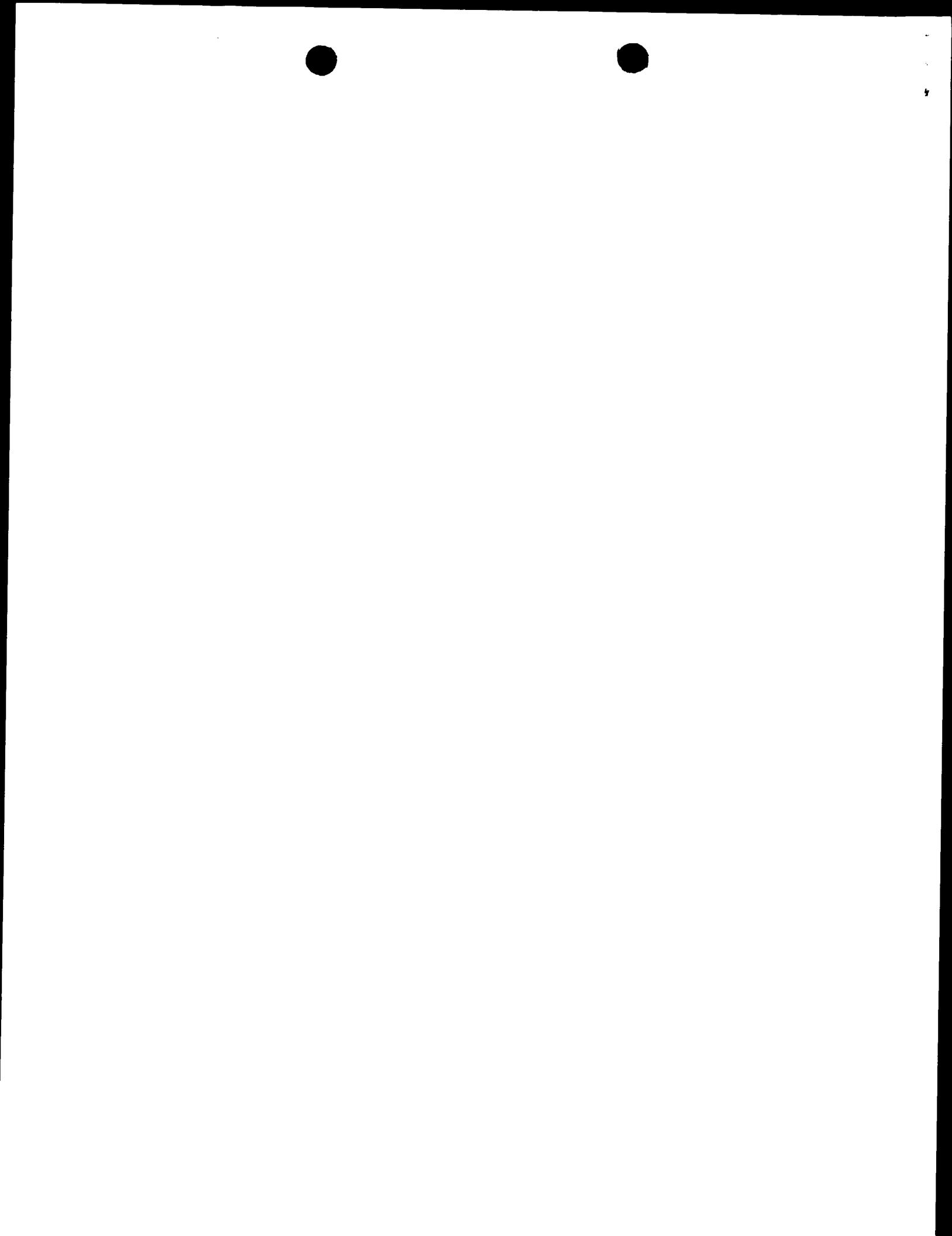
WO-A-96/34027 (3) offenbart ebenfalls die Addition von z.B. Harnstoff (vgl. S 9 Z 4 ff in (3)) zu sulfonierten Amino-Kondensationsprodukten und ist somit neuheitsschädlich für zumindest Anspruch 1.

2. Erfinderische Tätigkeit

Nur wenn die Neuheit eindeutig hergestellt werden kann, kann die erforderliche Tätigkeit beurteilt werden.

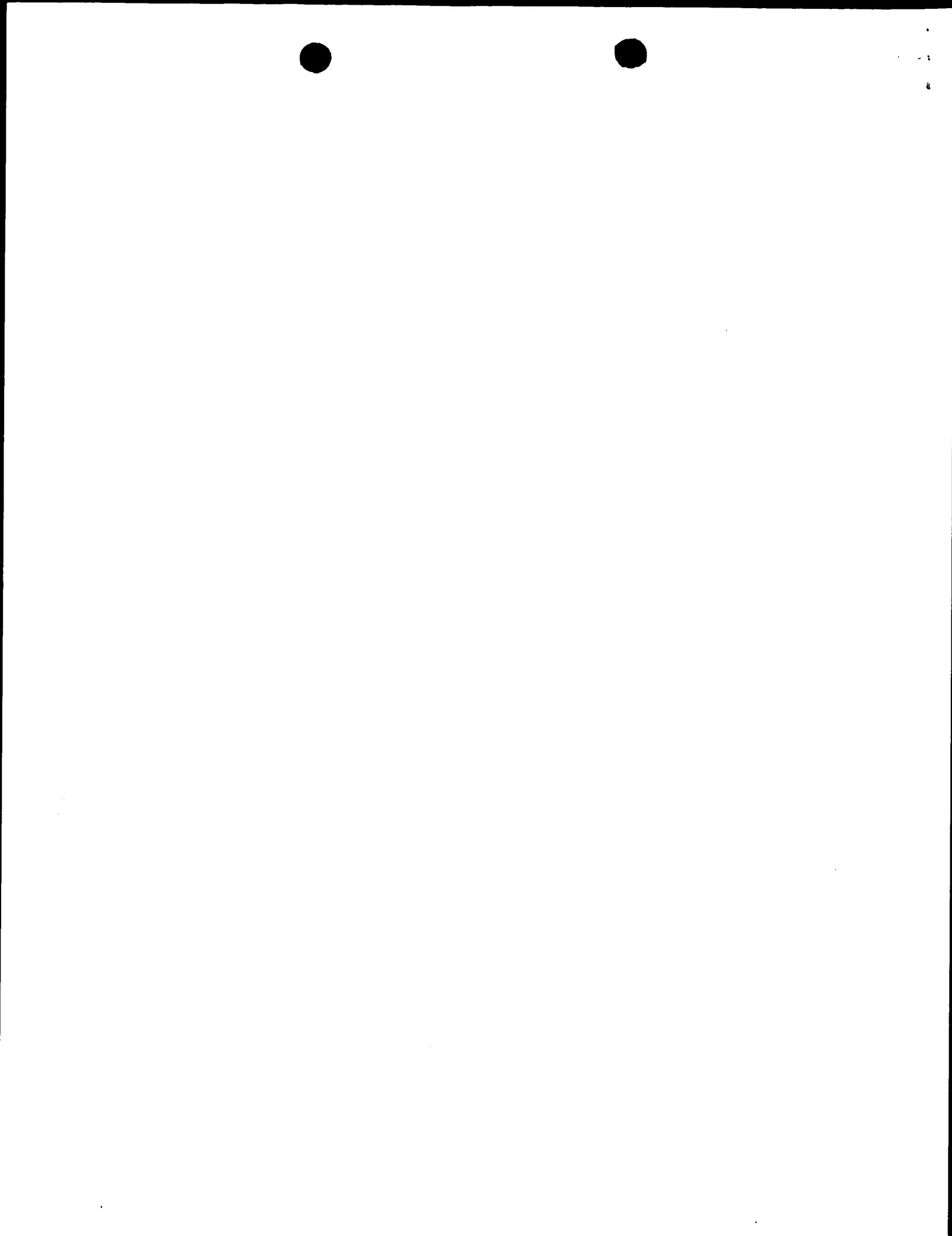
3. Außerdem wird im Hinblick auf die Klarheit des Anmeldungsgegenstandes auf folgendes hingewiesen:

3.1 Es besteht ein Widerspruch zwischen Anspruch 3 und den Beispielen 2+3 einerseits und Anspruch 1 andererseits dahingehend, daß Anspruch 1



offensichtlich wegen der obligatorischen Liste der "Z"-Substituenten Anthranilsäureamid selbst nicht mitumfaßt.

- 3.2 In Anspruch 1 ist die Definition, daß R1 und R2 unabhängig voneinander den zweiwertigen Rest -(CH₂)_n-CH₂- bilden kann, nicht klar.
Im Hinblick auf die tatsächlich eingesetzte Substanz 2-Imidazolidinon ist offenbar für diesen Fall nicht "unabhängig voneinander" sondern "zusammen" gemeint.
- 3.3 In Anspruch 1 ist nicht klar, warum bei den Molmengenangaben im Falle der Sulfit-Variante die Aminoplastbildner-Menge mit 1 Mol angegeben ist, aber im Falle der Naphthalinsulfonsäure-Variante jegliche Angabe einer Aminoplastbildner-Menge fehlt.



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 16 JAN 2002

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 23208P wO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G12/40		
Anmelder SKW POLYMERS GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfasst insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

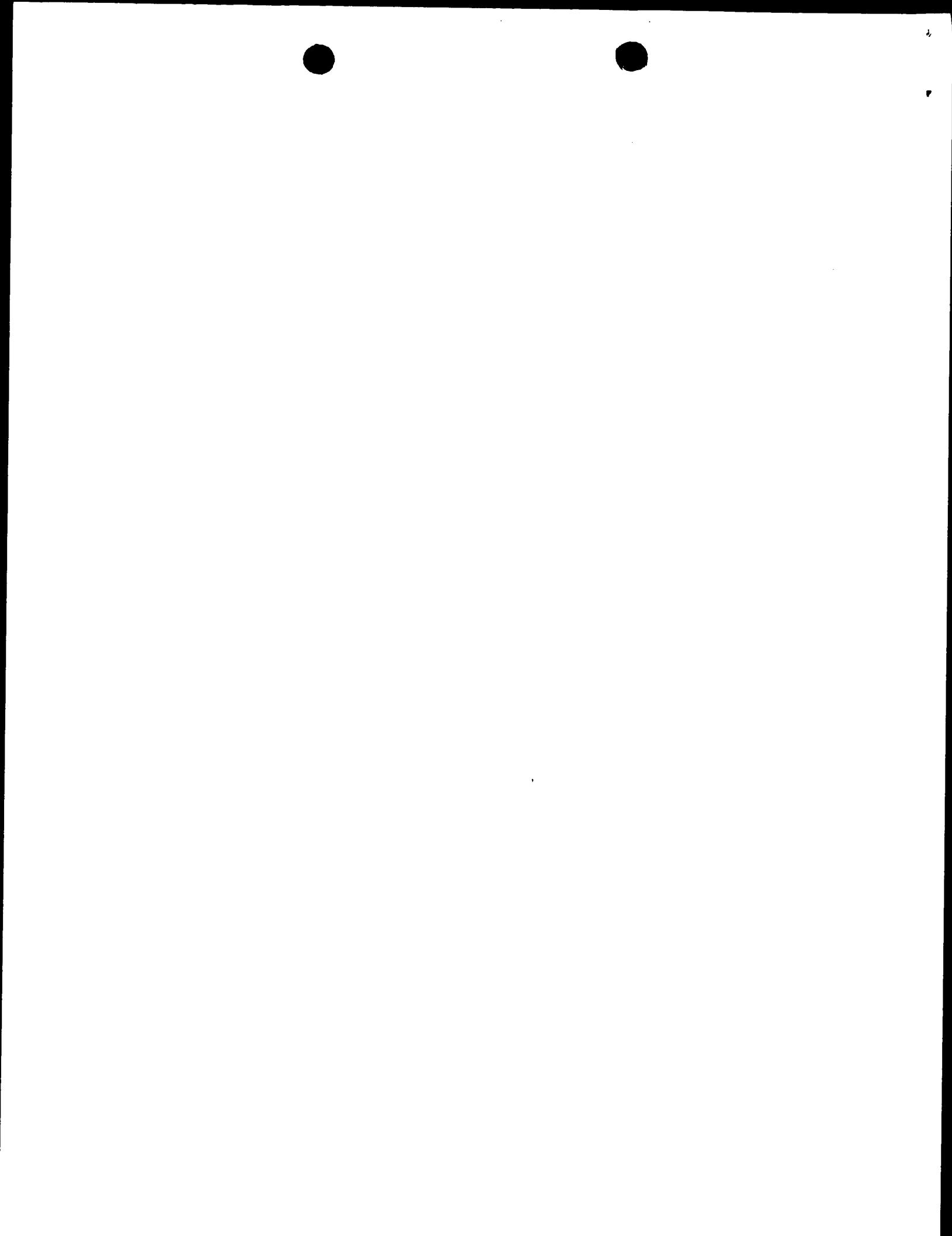
**CORRECTED
VERSION**

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I Grundlage des Berichts
- II Priorität
- III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrage 16/03/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 21.01.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Ast, W Tel. Nr. +49 89 2399 8689





INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

I. Grundlage des Berichts

4. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Auforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1,4-11	ursprüngliche Fassung		
2,3	eingegangen am	14/12/2001 mit Schreiben vom	14/12/2001

Patentansprüche, Nr.:

2-12	ursprüngliche Fassung		
1	eingegangen am	14/12/2001 mit Schreiben vom	14/12/2001

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

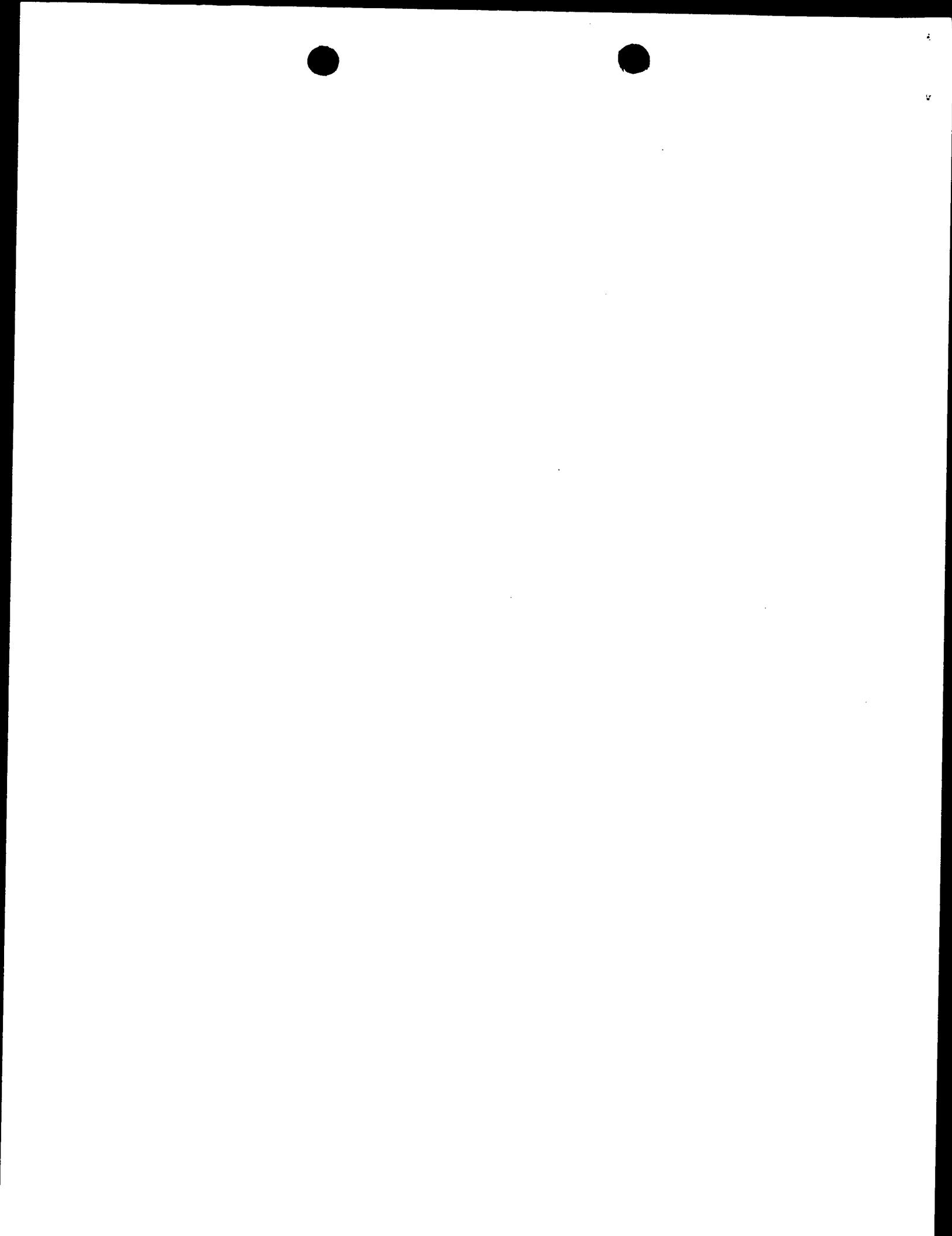
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).
(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche	1-12
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche	1-12
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche	1-12

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Blatt



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

Neuheit und erfinderische Tätigkeit

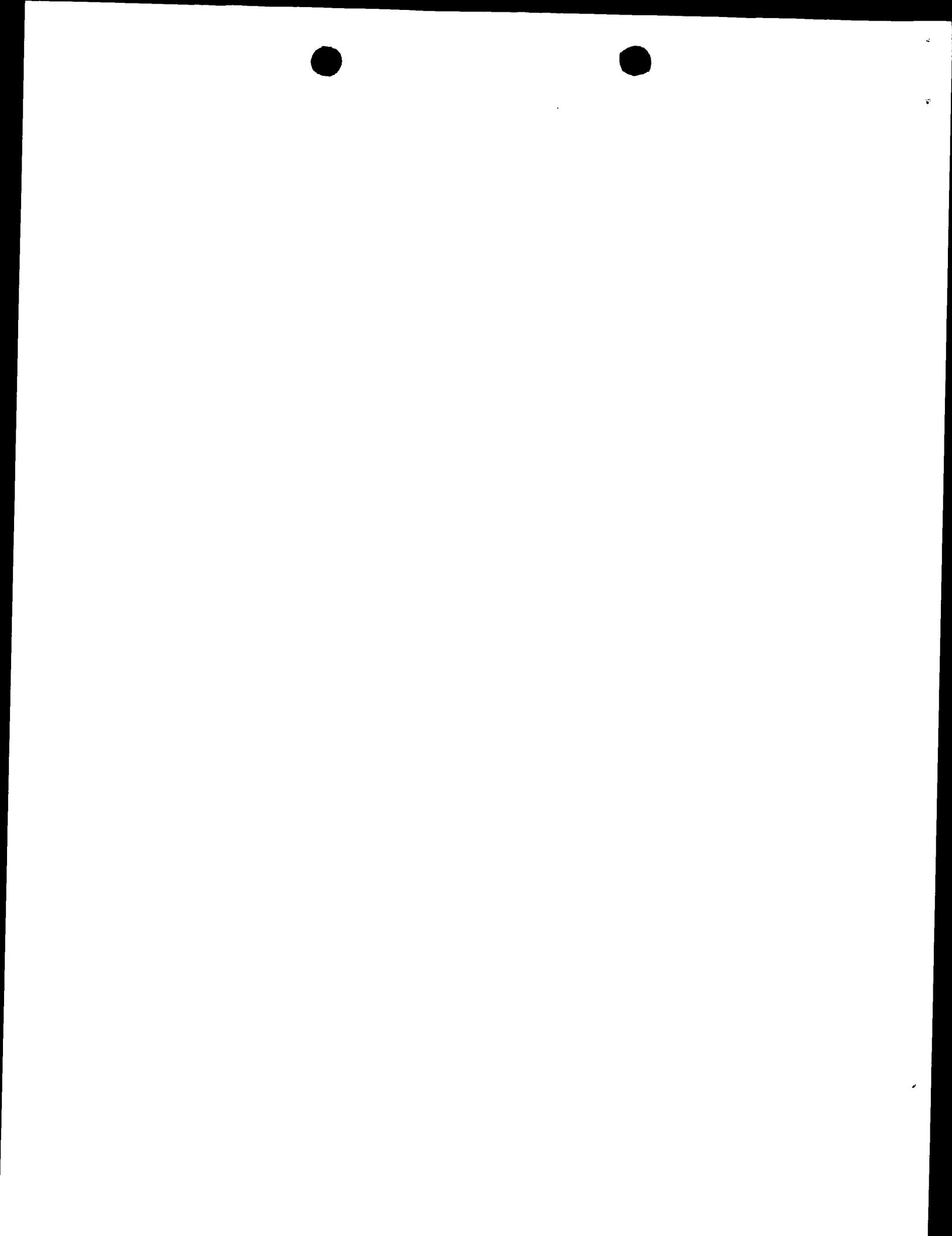
Dieser Internationale Vorläufige Prüfungsbericht berücksichtigt das Schreiben des Anmelders vom 14.12.01 und ersetzt damit den zuvor abgesandten Prüfungsbericht.

Die nunmehr vorliegenden Ansprüche enthalten Klarstellungen im Hinblick auf die Klarheitseinwände 3.1-3.3 des ersten Bescheids, entsprechen ansonsten den ursprünglichen Ansprüchen.

Der Gegenstand von Anspruch 1 bezieht sich auf sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis von Aminoplastbildnern mit 2 Aminogruppen, Formaldehyd und Sulfit u/o Naphthalinsulfonsäure sowie Formulierungshilfsmittel (I) u/o (II).

Zur Neuheit führt die Anmelderin als Hauptargument aus, daß im Gegensatz zu EP-A-0 238 930 (1), EP-A-0 690 083 (2) und WO-A-96/34027 (3) die Formulierungshilfsmittel I und II in **nicht reagierter Form** vorliegen. Dieser Argumentation kann aus folgenden Gründen nicht gefolgt werden:

- 1) Der vorliegenden Anspruch 1 ist so breit gefaßt, daß er Mengen an Formulierungshilfsmittel bis hinunter **zu 1%**, bezogen auf den Aminoplastbildner bzw. die Naphthalinsulfonsäure umfaßt. Da jedoch Aminoplastbildner und Formulierungshilfsmittel I in ihrer Bedeutung überlappen können und für diesen Fall nicht unterscheidbar sind, sind z.B. alle bekannten (Thio)Harnstoff-Formaldehyd-Sulfit-Kondensationsprodukte neuheitsschädlich, bei denen der Umsatz nicht höher als 99% liegt. Bei derartigen Gleichgewichtskondensationen wird aber üblicherweise nicht Vollständigkeit erzielt, sondern es sind durchaus Reste von (Thio)Harnstoff von z.B. 1% zu erwarten, ganz zu schweigen von entsprechenden bekannten Vorkondensationsstufen. D.h. im Fall der bedeutsamen Überlappung von Aminoplastbildner und Formulierungshilfsmittel (vgl. Ansprüche 2+3 der Anmeldung) ist also von Neuheitsschädlichkeit auszugehen. Es wird dazu z.B. auf die bereits zitierte (1) hingewiesen.
- b) Außerdem ist entgegen der Behauptung des Anmelders in vorliegendem Anspruch 1 nicht zweifelsfrei klar, ob sich die angegebenen Formulierungsmittel tatsächlich in **nicht reagierter, also freier Form** befinden. Denn wie sich aus der



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

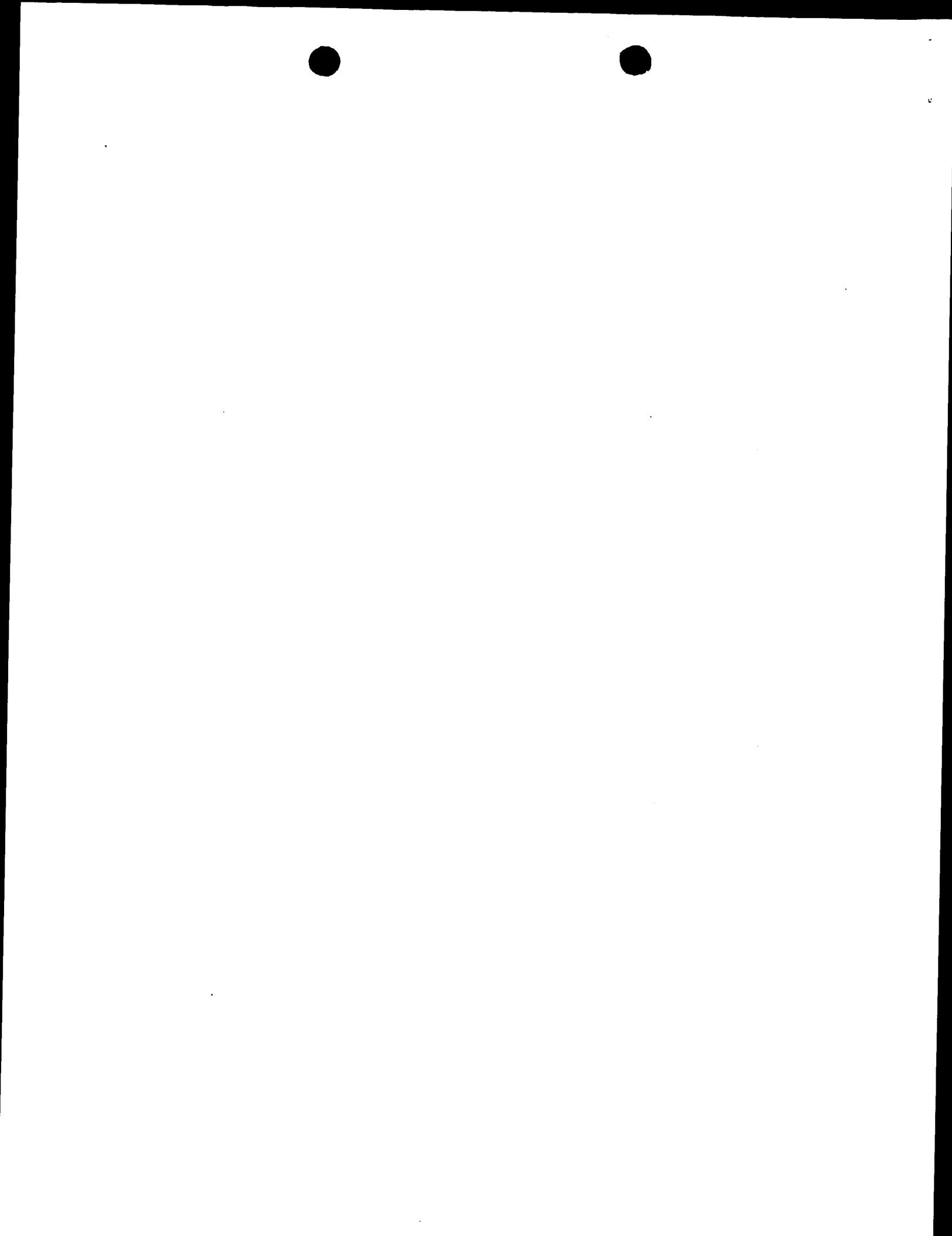
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09587

Beschreibung und Beispiel 2,4 und 5 der Anmeldung ergibt, wird das Formulierungsmittel nicht nur nachträglich **nach erfolgter** Kondensation, sondern auch **während** der Kondensationreaktion zugesetzt. Für einen solchen Fall ist aber mit dem Einbau des Formulierungsmittels zu rechnen. Dies wird durch den Stand der Technik gestützt. In (2) ist z.B. eine zweistufige Zugabe von Aminoplastbildnern wie (Thio)harnstoff vorgesehen und zwar unter den gleichen Kondensationsbedingungen wie in der Anmeldung (vgl. Verfahrensanspruch 8 oder Beispiele 2,4 und 5) angegeben. D.h. in der zweiten Reaktionsstufe nach Zusatz des Formulierungshilfsmittels wird bei niedrigem pH zu Ende kondensiert. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß der Verfahrensanspruch 8 der Anmeldung **nicht zwingend die nachträgliche Dosierung einer dritten Teilmenge** vorsieht, weil anspruchsgemäß die Teilmengen den Wert 0% miteinschließen. Dies wird auch durch die Beispiele 2,4 und 5 gestützt. Da also die Verfahrensbedingungen in (2) und der Anmeldung übereinstimmen, ist auch in der Anmeldung von einem **Einbau des Formulierungsmittels** auszugehen. Die diesbezügliche Argumentation des Anmelders ist also nicht überzeugend.

~~Demzufolge ist Anspruch 2 mit Anspruch 1 in (2) für die Varianten (Thio) Harnstoff sowie auch Spalte 5 Zeile 30 und Bsp. 4 als neuheitsschädlich anzusehen. Eine Auswahl bezüglich der Mengen an Reaktanden kann angesichts der breitgefaßten Mengen in Anspruch 1 der Anmeldung nicht akzeptiert werden.~~

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß der Anmeldungsgegenstand der verliegenden Ansprüche 1-12 sowohl hinsichtlich des Einbaus der Formulierungshilfsmittel als auch bezüglich ihrer Mengen nicht vom zitierten Stand der Technik abgegrenzt und somit nicht neu ist.

Nur bei Herstellung der Neuheit kann die erforderliche Tätigkeit beurteilt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß (1) sowie (2) das vergleichbare Problem betreffen.



- 2 -

All diesen Kondensationsprodukten ist jedoch als Nachteil gemeinsam, dass bei der Sprühtrocknung von wässrigen Lösungen herkömmlicher Fließmittel die speziell für die Anwendung im CaSO₄-Bereich wichtige Frühfestigkeitsentwicklung durch die hohe thermische Belastung bei der Trocknung äußerst negativ beeinflußt wird.

Der vorliegenden Erfindung lag daher die Aufgabe zugrunde, lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfit und/oder Naphthalinsulfonsäure sowie Formaldehyd zu entwickeln, die als Zusatzmittel für hydraulisch abbindende Zusatzmittel den genannten Nachteil der thermischen Veränderung nicht zeigen, sondern über einen weiten Temperaturbereich stabil sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch sulfonierte Kondensationsprodukte gelöst, die zusätzlich mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)

20 R¹-NH-X-Y-R²

worin

R¹ und R² unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇ oder gemeinsam -(CH₂)_n-CH₂-

25 X = -CH₂, CO, CS

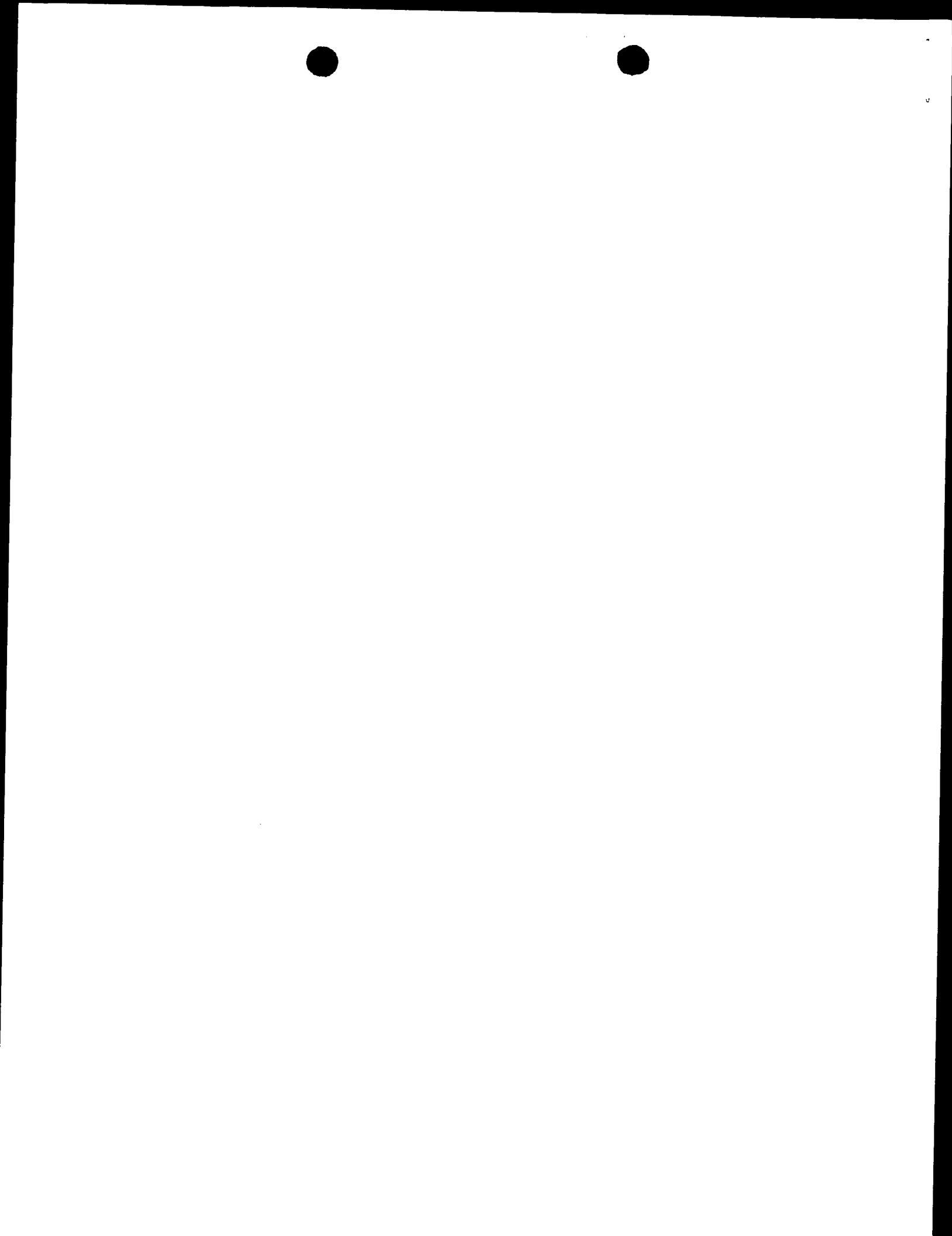
Y = S, NH, -(CH₂)_m-

n = 0 bis 9

m = 1 bis 4 ist;

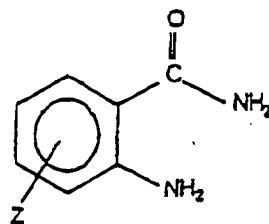
30 und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)

GEAENDERTE BLATT



- 3 -

5



10 worin

Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃M⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂M⁺, -CHO, H,

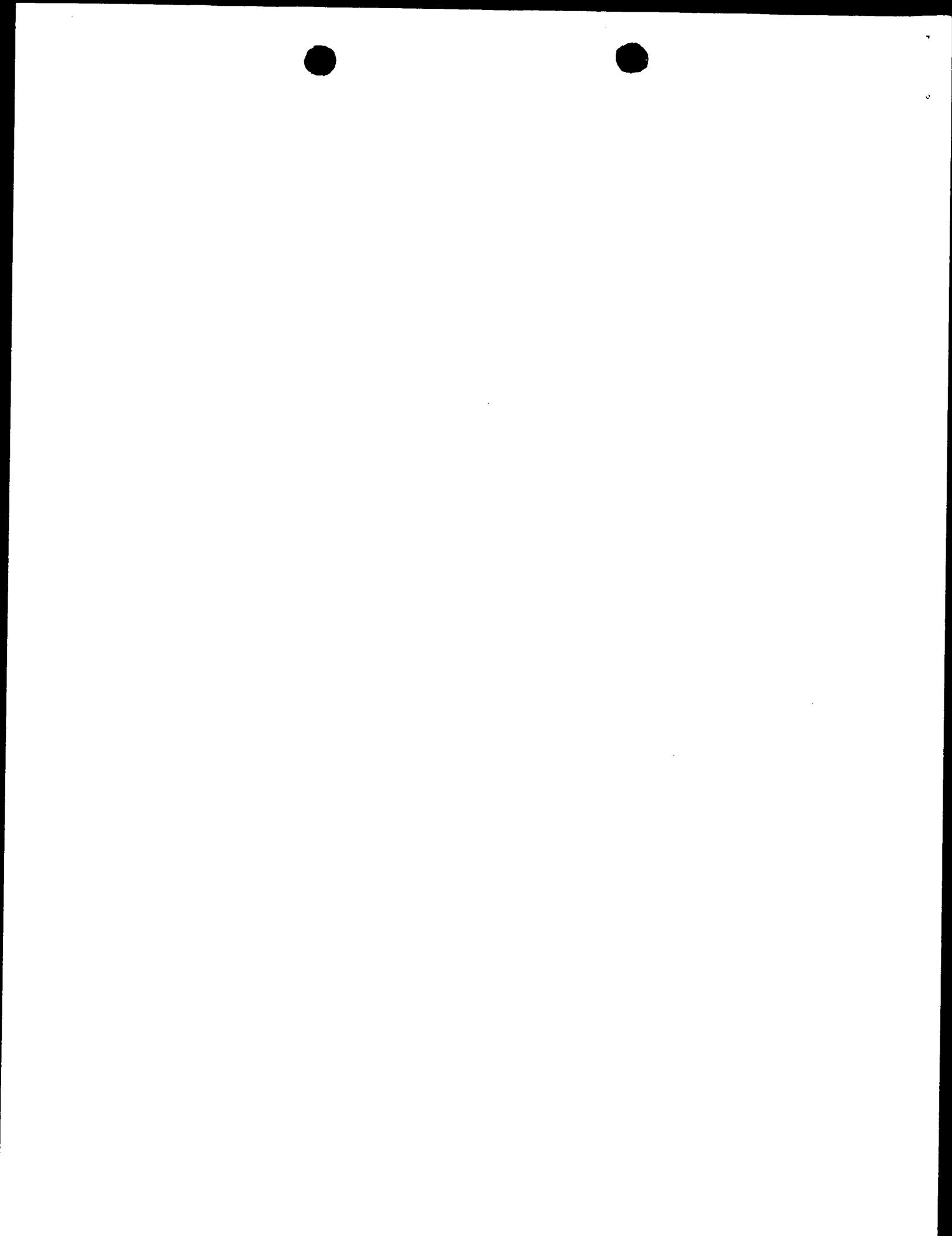
M = Kation, insbesondere Na ist,

enthalten und in denen das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner :
 15 Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 : 1,9 bis
 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von
 Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem
 Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.

20 Entgegen allen Erwartungen wurde bei den lagerstabilen sulfonierten
 Kondensationsprodukten gemäß Erfindung neben der gewünschten
 Temperaturstabilität auch festgestellt, dass die für diese Produktklasse
 bisher typischen und unerwünschten Ausgasungen an Formaldehyd
 und/oder Ammoniak drastisch reduziert waren. Dieser Effekt war in dieser
 25 Deutlichkeit nicht vorhersehbar.

Bzgl. der Komponenten der lagerstabilen sulfonierten
 Kondensationsprodukte sieht die Erfindung als bevorzugte
 Aminoplastbildner Melamin und/oder Harnstoff vor. Diese können
 30 gegebenenfalls bis zu 70 Gew.-% durch Thioharnstoff, Dicyandiamid, ein
 Guanidin(-Salz) und Mischungen daraus ersetzt werden, wobei allerdings
 Bereiche von 30 bis 50 Gew.-% zu bevorzugen sind.

GEAENDERTES BLATT



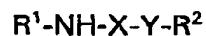
E 4. Dez. 2010

-1-

PCT/EP 00/09587
23208P WO/WWASpu

Neuer Anspruch 1

1. Lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis eines Aminoplastbildners mit mindestens zwei Aminogruppen und Sulfat und/oder Naphthalinsulfinsäure sowie Formaldehyd und ggf. organischen Stickstoffbasen,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie mindestens ein stickstoffhaltiges Formulierungshilfsmittel ausgewählt aus Verbindungen der allgemeinen Formel (I)



worin

R¹ und R² unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, oder gemeinsam -(CH₂)_n-CH₂-

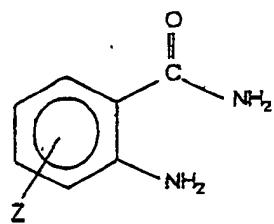
\times = -CH₂, CO, CS

γ = S, NH, $-(\text{CH}_2)_n-$

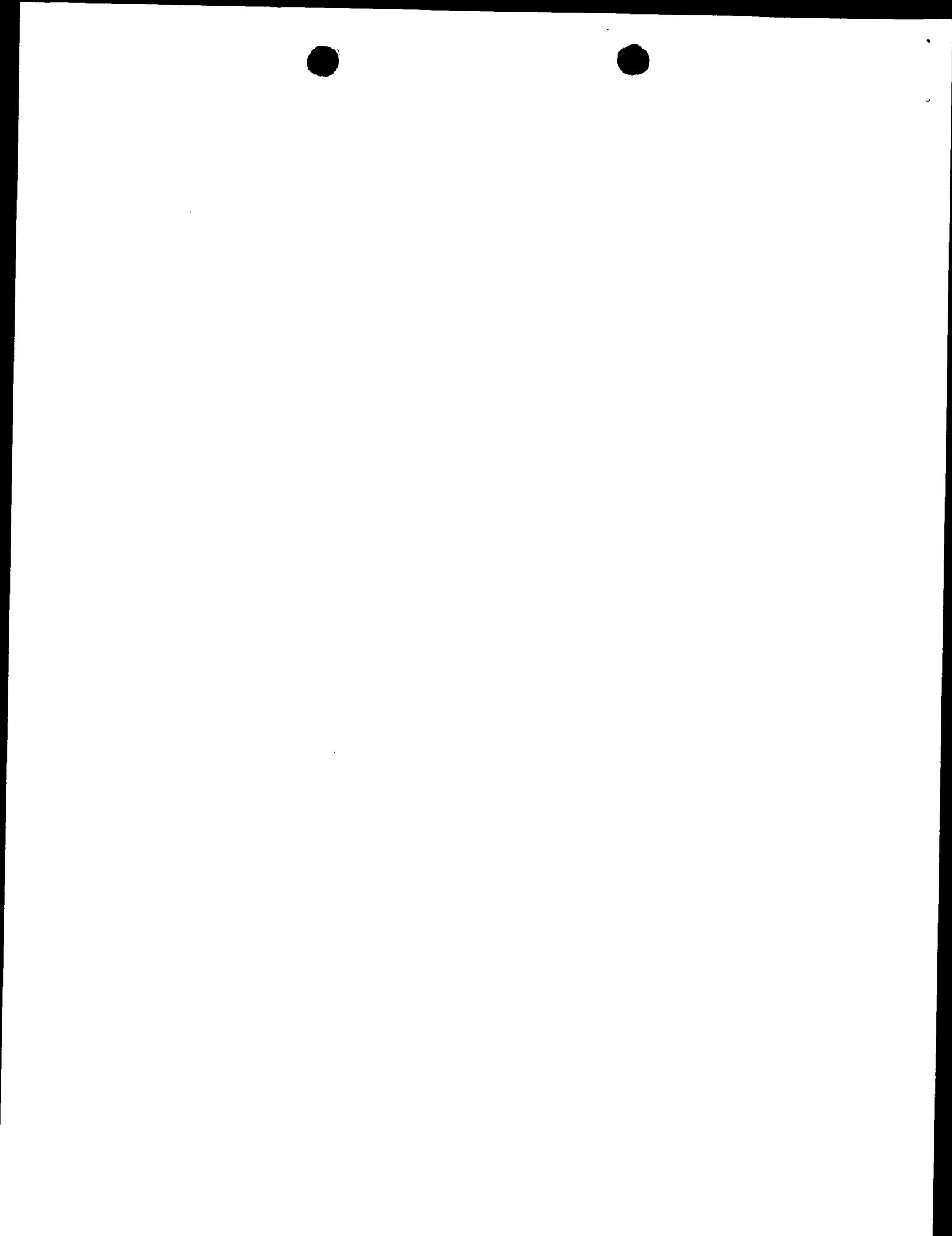
n = 0 bis 9

m = 1 bis 4 ist;

und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II)



GEAENDERTES BLATT



-2-

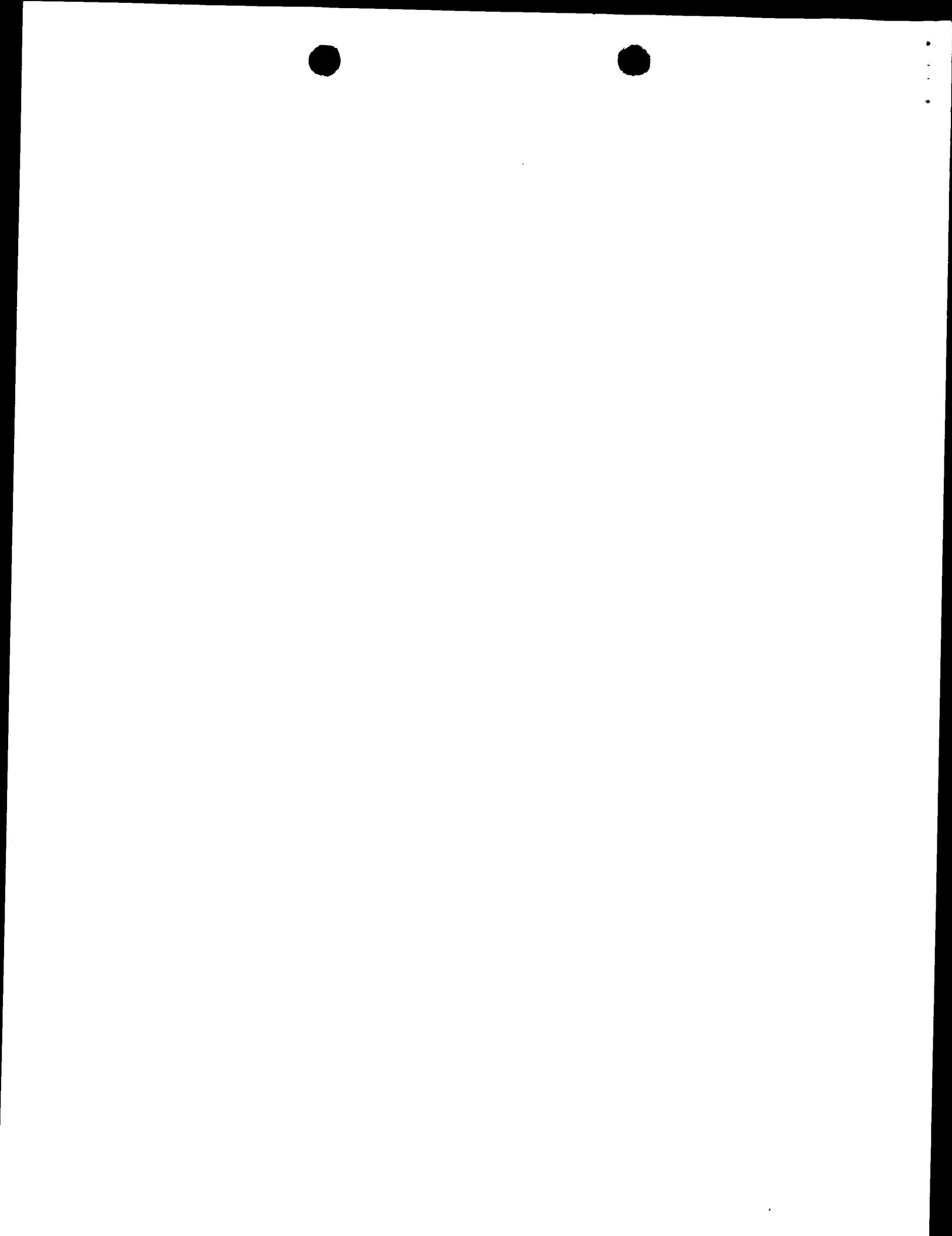
worin

Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃M⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂M⁺,
-CHO, H,

M = Kation ist

enthalten und dass das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner :
Formaldehyd : Sulfit : stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1 :
1,9 bis 6,0 : 1,0 bis 2,0 : 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis
von Naphthalinsulfonsäure : Formaldehyd : stickstoffhaltigem
Formulierungshilfsmittel 1 : 0,7 bis 3,0 : 0,01 bis 1,5 beträgt.

GEAENDERTES BLATT



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. April 2001 (05.04.2001)



E 17. APR 2001

Fax: +49 89 289 92 00 00
Patentanmeldung

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/23450 A1

PCT

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C08G 12/40, 14/12, C04B 24/22
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/09587
- (22) Internationales Anmeldedatum: 29. September 2000 (29.09.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 199 46 591.6 29. September 1999 (29.09.1999) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): SKW POLYMERS GMBH [DE/DE]; Dr.-Albert-Frank-Strasse 32, 83308 Trostberg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): HOLLAND, Uwe [DE/DE]; Sonnenleite 30, 83361 Kienberg (DE). MATZINGER, Martin [DE/DE]; Lindach 33, 83308 Trostberg (DE). PLANK, Johann [DE/DE]; Gräfin-Adelheid-Strasse 9, 83308 Trostberg (DE).
- (74) Anwälte: WEICKMANN, H. usw.; Kopernikusstrasse 9, 81679 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): CA, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

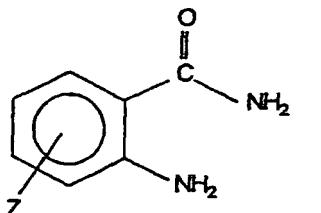
Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SULFONATED CONDENSATION PRODUCTS WHICH ARE STABILE IN STORAGE, METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF, AND THEIR USE

(54) Bezeichnung: LAGERSTABILE SULFONIERTE KONDENSATIONSPRODUKTE, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND DEREN VERWENDUNG



(I)

(57) Abstract: The invention relates to sulfonated condensation products which are stable in storage and which are based on aminoplast formers comprising at least two amino groups or naphthalene and formaldehyde and, optionally comprising organic nitrogen bases which additionally contain, as nitrogenous formulation auxiliary agents, compounds of general formula (I) R¹-NH-X-Y-R², wherein R¹ and R², independent of one another, represent H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂; X = -CH₂, CO, CS; Y = S, NH, -(CH₂)_m; n = O to 9; m = 1 to 4; and/or compounds of general formula (II), wherein Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃Na⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂Na⁺, -CHO. According to the invention, the mol ratio of aminoplast formers: formaldehyde: sulfite: nitrogenous formulation auxiliary agents equals 1: 1.9 to 6.0: 1.0 to 2.0: 0.01 to 1.5 and/or the mol ratio of naphthalene sulfonic acid: formaldehyde: nitrogenous formulation auxiliary agents equals 1: 0.7 to 3.0: 0.01 to 1.5. The invention also relates to a method for producing these condensation products and to their use, especially as additives for inorganic binding agents and for hydraulically setting dry mixtures that contain these inorganic binding agents. The inventive sulfonated condensation products which are stable in storage are characterized, above all, by having a significantly increased thermal stability.

auxiliary agents equals 1: 1.9 to 6.0: 1.0 to 2.0: 0.01 to 1.5 and/or the mol ratio of naphthalene sulfonic acid: formaldehyde: nitrogenous formulation auxiliary agents equals 1: 0.7 to 3.0: 0.01 to 1.5. The invention also relates to a method for producing these condensation products and to their use, especially as additives for inorganic binding agents and for hydraulically setting dry mixtures that contain these inorganic binding agents. The inventive sulfonated condensation products which are stable in storage are characterized, above all, by having a significantly increased thermal stability.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind lagerstabile sulfonierte Kondensationsprodukte auf Basis Aminoplastbildner mit mindestens zwei Aminogruppen oder Naphthalin sowie Formaldehyd und ggf. organischen Stickstoffbasen, die zusätzlich als stickstoffhaltige Formulierungshilfsmittel Verbindungen der allgemeinen Formel (I): R¹-NH-X-Y-R², worin R¹ und R² unabhängig voneinander H, -CH₃, -C₂H₅, -C₃H₇, -(CH₂)_n-CH₂; X = -CH₂, CO, CS; Y = S, NH, -(CH₂)_m; n = O bis 9; m = 1 bis 4; und/oder Verbindungen der allgemeinen Formel (II) worin Z = -OCH₃, -SO₃H, -SO₃Na⁺, -NO₂, -NH₂, -NH-NH₂, -CO₂Na⁺, -CHO, enthalten und bei denen das Mol-Verhältnis von Aminoplastbildner: Formaldehyd: Sulfit: stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1: 1,9 bis 6,0: 1,0 bis 2,0: 0,01 bis 1,5 und/oder das Mol-Verhältnis von Naphthalinsulfonsäure: Formaldehyd: stickstoffhaltigem Formulierungshilfsmittel 1: 0,7 bis 3,0: 0,01 bis 1,5 beträgt. Beschrieben wird ferner ein Verfahren zur Herstellung dieser Kondensationsprodukte sowie deren Verwendung, insbesondere als Zusatzmittel für anorganische Bindemittel und für hydraulisch abbindende Trockenmischungen, die diese anorganischen Bindemittel enthalten. Insgesamt zeichnen sich die erfindungsgemäßen lagerstablen sulfonierten Kondensationsprodukte vor allem durch eine signifikant erhöhte thermische Stabilität aus.

WO 01/23450 A1

